

Schneider, Christoph; Bodensohn, Rainer; Müller, Andreas
Das Zusammenspiel pädagogischer Handlungskompetenz und fachdidaktischer Kompetenz in Selbsteinschätzungen angehender Lehrer mathematisch-naturwissenschaftlicher Fächer in der ersten Phase der Ausbildung

Lehrerbildung auf dem Prüfstand 5 (2012) 1, S. 47-80



Quellenangabe/ Reference:

Schneider, Christoph; Bodensohn, Rainer; Müller, Andreas: Das Zusammenspiel pädagogischer Handlungskompetenz und fachdidaktischer Kompetenz in Selbsteinschätzungen angehender Lehrer mathematisch-naturwissenschaftlicher Fächer in der ersten Phase der Ausbildung - In: Lehrerbildung auf dem Prüfstand 5 (2012) 1, S. 47-80 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-147303 - DOI: 10.25656/01:14730

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-147303>

<https://doi.org/10.25656/01:14730>

in Kooperation mit / in cooperation with:



www.vep-landau.de

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Herausgeber

Rainer Bodensohn, Andreas Frey und Reinhold S. Jäger
Bürgerstraße 23, 76829 Landau/Pfalz
Telefon: +49 6341 280 32165, Telefax: +49 6341 280 32166

Verlag

Empirische Pädagogik e. V.
Bürgerstraße 23, 76829 Landau/Pfalz
Telefon: +49 6341 280 32180, Telefax: +49 6341 280 32166
E-Mail: info@vep-landau.de
Homepage: <http://www.vep-landau.de>

Umschlaggestaltung

© Harald Baron

Druck

DIFO Bamberg

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, werden vorbehalten. Kein Teil des Werks darf in irgendeiner Form (durch Fotografie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlags reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verbreitet werden.

ISSN 1867-2779

© Verlag Empirische Pädagogik, Landau 2012

Inhalt

Editorial	1
Originalarbeiten	
König, J. & Lebens, M.: <i>Classroom Management Expertise</i> (CME) von Lehrkräften messen: Überlegungen zur Testung mithilfe von Videovignetten und erste empirische Befunde	3
Oesterhelt, V., Gröschner, A., Seidel, T. & Sygusch, R.: Pädagogische Vorerfahrungen und Kompetenzeinschätzungen im Kontext eines Praxissemesters – Domänenspezifische Betrachtungen am Beispiel der Sportlehrerbildung	29
Schneider, C., Bodensohn, R. & Müller, A.: Das Zusammenspiel pädagogischer Handlungskompetenz und fachdidaktischer Kompetenz in Selbsteinschätzungen angehender Lehrer mathematisch-naturwissenschaftlicher Fächer in der ersten Phase der Ausbildung	47
Weiß, S., Schramm, S. & Kiel, E.: Was sollen Grundschullehrkräfte können? Die Sicht von Lehrkräften und Ausbildungspersonen	81
Vorstellungen	
Terhart, E., Schulze-Stocker, F., Kunina-Habenicht, O., Dicke, T., Förster, D., Lohse-Bossenz, H., Gößling, J., Kunter, M., Baumert, J. & Leutner, D.: Bildungswissenschaftliches Wissen und der Erwerb professioneller Kompetenz in der Lehramtsausbildung. Eine Kurzdarstellung des BilWiss-Projekts	96
Impressum	107

Contents

Articles

- König, J. & Lebens, M.:
Measuring teachers' *Classroom Management Expertise* (CME):
On the testing via video-vignettes and first empirical findings 3
- Oesterhelt, V., Gröschner, A., Seidel, T. & Sygusch, R.:
Pedagogical pre-experiences and perceived competences in the context
of a practical internship – domain-specific considerations in physical
education teacher education 29
- Schneider, C., Bodensohn, R. & Müller, A.:
The interplay of teacher education, students' self-ratings of general
pedagogical competence and pedagogical-content-related competence ... 47
- Weiß, S., Schramm, S. & Kiel, E.:
What should elementary school teachers know? The sight of teachers
and teachers' trainers 81

Originalarbeiten

Christoph Schneider, Rainer Bodensohn und Andreas Müller

Das Zusammenspiel pädagogischer Handlungskompetenz und fachdidaktischer Kompetenz in Selbsteinschätzungen angehender Lehrer mathematisch-naturwissenschaftlicher Fächer in der ersten Phase der Ausbildung

Zusammenfassung: In Anlehnung an die auf Shulman (1986, 1987) zurückgehende Unterscheidung zwischen Fachwissen, fachdidaktischem Wissen und pädagogischem Wissen als Basis für das Handeln von Lehrkräften wurden bei Lehramtsstudierenden in der ersten Ausbildungsphase auf eigenes Handeln in Schulpraktika bezogene Selbsteinschätzungen zu allgemein-pädagogischer Handlungskompetenz und fachdidaktischer Kompetenz erhoben. Ähnlich wie bei Inventarisierungen des Wissens von Lehrkräften kann auch bezüglich der Selbsteinschätzungen empirisch klar zwischen diesen beiden Kompetenzbereichen unterschieden werden. Allgemein-pädagogische Handlungskompetenz und fachdidaktische Kompetenz erweisen sich im Längsschnitt als weitgehend zeitstabil und beeinflussen sich gegenseitig, wobei keinem der beiden Bereiche eine kausale Prädominanz zukommt. Für die Praxis birgt dies die Folgerung, dass bereits in der ersten Ausbildungsphase pädagogische und fachdidaktische Kompetenzen jeweils systematisch entwickelt werden sollten. Überdies erlauben vor Studienbeginn erhobene Persönlichkeitsmerkmale wie Empathie und Gelassenheit eine gewisse Prädiktion späterer selbst zugeschriebener pädagogischer und fachdidaktischer Kompetenzen.

Schlagwörter: Cross-Lag-Design – fachdidaktische Kompetenz – Kompetenzentwicklung – Längsschnittstudie – Lehrerbildung – Lehrerhandeln – pädagogische Handlungskompetenz

The interplay of teacher education, students' self-ratings of general pedagogical competence and pedagogical-content-related competence

Abstract: With reference to Shulman's (1986, 1987) distinction between subject matter content knowledge, pedagogical content knowledge, and general pedagogical knowledge we assessed teacher education students' self-ratings of pedagogical and pedagogical-content-related competence in practical phases in their studies. As with the knowledge domains, we were able to empirically separate general pedagogical competence from pedagogical-content-related competence. Both aspects of competence are largely stable in a longitudinal design. Furthermore, these aspects have a reciprocal impact on each other. A causal predominance of either aspect cannot be found. A practical implication for teacher education is that equal emphasis should be set on the development of both, general pedagogical competence, and pedagogical-content-related competence. Moreover, students' personal characteristics such as empathy and placidity assessed before entering teacher education possess some power in predicting later self-ratings of both competence aspects.

Key words: competence development – cross-lag analysis – longitudinal – pedagogical competence – teacher behaviour – teacher education

1. Einleitung

Die wohl erstmals von Shulman (1986, 1987) vorgenommene Inventarisierung des Wissens von Lehrkräften in *allgemein-pädagogisches Wissen* (*pedagogical knowledge*), *fachdidaktisches Wissen* (*pedagogical content knowledge*) und *Fachwissen* (*subject matter content knowledge*) hat seither die Forschung maßgeblich beeinflusst, indem durch diese frühen Arbeiten ein heute als allgemeinverbindlich anerkanntes Kategoriensystem geschaffen wurde (vgl. Baumert & Kunter, 2006). Shulmans System der drei Hauptkategorien des Wissens von Lehrkräften wurde nicht nur in vielen Einzelstudien als Referenz verwendet, sondern liegt im Wesentlichen auch nationalen und internationalen Vergleichsstudien zu professionellen Kompetenzen praktischer Lehrkräfte (COACTIV, zusammenfassend Kunter et al., 2011; TALIS, vgl. OECD, 2009) und angehender Lehrkräfte (TEDS-M, zusammenfassend Blömeke, Kaiser & Lehmann, 2010a; COACTIV-R, siehe Löwen, Baumert, Kunter, Krauss & Brunner, 2011) zugrunde. Die von Shulman darüber hinaus postulierten Bereiche des Beratungs- und des Organisationswissens wurden dagegen meist nicht explizit erhoben bzw. konzeptionell dem allgemein-pädagogischen Wissen zugeordnet (Baumert & Kunter, 2011a).

Den genannten Studien ist gemeinsam, dass sie die Ausprägungen der drei Wissenskomponenten anhand von Wissenstests erheben und diese, wo möglich, im Hinblick auf potenzielle Auswirkungen auf Schülerleistungen untersuchen. Dabei wird ein Wirkungsgefüge ähnlich der von Terhart (2002) umrissenen Wirkungskette der Lehrerbildung unterstellt, in dem sich die manifest gemessenen (Wissens-) Ausprägungen auf die de-facto-Handlungskompetenz von Lehrkräften und diese wiederum auf das Lernen der Schüler auswirken. Im gleichen Zuge wird – etwa im der COACTIV-Studie zugrundeliegenden Kompetenzmodell (vgl. Baumert & Kunter, 2011a) – davon ausgegangen, dass inhaltliches Fachwissen, fachdidaktisches Wissen und allgemein-pädagogisches Wissen eine notwendige Grundlage kompetenten Handelns bilden. Aus diesem Grund setzt die Kompetenzerfassung im Rahmen von COACTIV wie auch von TEDS-M an eben dieser Ebene an. Die Domänen des allgemein-pädagogischen und des fachdidaktischen Wissens werden in COACTIV-R praxisnäher auch durch situative Items in Form von Situationsbeschreibungen und Vignetten erhoben.

Eine gesonderte, auf Beobachtungen (eigenen) konkreten Verhaltens in der Unterrichtssituation basierende Kompetenzeinschätzung wird dagegen in den genannten Studien nicht explizit vorgenommen. Kritik an der starken Fokussierung auf den Wissensaspekt bei der Erfassung und Beschreibung professioneller Handlungskompetenz wurde etwa von Oser (1997) formuliert: „Diese Wissensarten [...] offenbaren aber dasselbe Problem, nämlich dass Wissen und Einsicht

niemals Handeln garantieren und dass vielwissende Lehrpersonen nicht unbedingt gute oder erfolgreiche Lehrpersonen sind“ (S. 27). Um die aus seiner Sicht mit der singulären Erfassung des Wissens assoziierten Probleme zu umgehen und in der Kompetenzerfassung die Brücke zwischen Wissen und Handeln zu schlagen, führte Oser den Begriff der Standards zur Beschreibung professionsspezifischer Expertise ein und intendierte damit – bevor sich der Begriff in der heute üblichen Breite etablieren konnte – eine Outputorientierung in der Betrachtung des Lehrerhandelns und insbesondere der Lehrerbildungssysteme. Der standardbasierte Ansatz (vgl. Frey & Jung, 2011) bildet darüber hinaus die Grundlage für die von der Kultusministerkonferenz herausgegebenen, seit einem guten halben Jahrzehnt verbindlich geltenden „Standards für die Lehrerbildung“ in Deutschland (KMK, 2004; siehe auch Terhart, 2002).

Im Zuge der Landauer Studien zur Kompetenzentwicklung in schulpraktischen Abschnitten in der ersten Phase der Lehrerbildung (Projekt REBHOLZ, vgl. Bodensohn & Schneider, 2008, 2009) wurde ein Weg beschritten, der sich im Wesentlichen am Standardbegriff orientiert: Pädagogische Handlungskompetenz wurde hier nicht anhand von ‚harten‘ Tests weitgehend deklarativen, teils auch prozeduralen Wissens erhoben, sondern anhand von auf allgemein-pädagogisches Handeln bezogenen Selbsteinschätzungen zum Lehrerverhalten der Studierenden in den Schulpraktika. Ergänzt wurden diese Selbstbeobachtungen durch Fremdeinschätzungen der die Praktikanten vor Ort in der Schule betreuenden Mentoren. Als Kategoriensystem für diese Einschätzungen wurden die von Oser (1997, 2001) vorgelegten Standards der Lehrerbildung herangezogen. Dieses Instrumentarium will aus Expertensicht Antworten auf die Frage geben, was eine Lehrkraft im Schulalltag tatsächlich beherrschen muss¹. Die in den Oser'schen Standards umschriebenen Elemente beobachtbaren Verhaltens wurden in den Erhebungsbögen in REBHOLZ im Hinblick auf die *Häufigkeit* der Anwendung dieser Verhaltens Elemente in den Schulpraktika erfragt. In Ergänzung zur längsschnittlich angelegten REBHOLZ-Hauptstudie, die sich mit der Entwicklung selbst- und fremdeingeschätzter allgemein-pädagogischer Handlungskompetenz angehender Lehrer in den Schulpraktika beschäftigt und hier bezüglich der Mehrzahl der in den Blick genommenen Merkmale Kompetenzsteigerungen nachweisen konnte (Schneider & Bodensohn, 2008), wurden im Rahmen des parallel durchgeführten Projektes LENA² (Kuhn & Müller, 2007; Kuhn, Müller & Schneider, 2008) anhand des Instruments NaWiKomp in einigen der Erhebungskohorten speziell bei

¹ Es sei angemerkt, dass die Standards der Lehrerbildung sich ganz explizit ausschließlich auf allgemein-pädagogische Kompetenzen beziehen (vgl. auch Baumert & Kunter, 2006, S. 478). Fachdidaktische und fachwissenschaftliche Kompetenzen werden darin nicht thematisiert.

² LENA: Projekt „Lehrerbildung in den Naturwissenschaften“, gefördert durch den STIFTERVERBAND für die Deutsche Wissenschaft und die Stiftung MERCATOR, Laufzeit 2004-2007.

angehenden Studierenden in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern³ zusätzlich Selbst- und Fremdeinschätzungen zur Häufigkeit der Anwendung fachdidaktischer Kompetenzen in den Schulpraktika erhoben. Zweifellos unterscheidet sich REBHOLZ / NaWiKomp deutlich von den oben beschriebenen Vergleichsstudien (COACTIV-R, TEDS-M und TALIS) sowohl was die Erhebungsmethodik (Selbst- und Fremdeinschätzungen statt ‚harter‘ Testverfahren), den Gegenstand der Betrachtung (Häufigkeit konkreter Verhaltenselemente statt ‚Tiefe‘ der Kenntnisse) als auch den Geltungsanspruch (Evaluation der Lehrerbildung an einem Standort statt nationaler bzw. internationaler Repräsentativität) betrifft. Dennoch können mit REBHOLZ / NaWiKomp aus einem gänzlich anderen Blickwinkel strukturell ähnliche Forschungsfragen, namentlich nach dem Binnenverhältnis allgemein-pädagogischer und fachdidaktischer Kompetenzen und deren wechselseitiger Beeinflussung im Längsschnitt, untersucht werden.

2. Theoretischer Hintergrund und Stand der Forschung

2.1 Der allgemein-pädagogische Kompetenzbereich: Konzeptionalisierung und Ergebnisse zur Kompetenzentwicklung

Im Sinne von Shulman (1986, 1987) handelt es sich beim pädagogischen Wissen um solche Wissensbestände, die auf pädagogisch-didaktischer Handlungsebene fächerübergreifend zum Tragen kommen. Im Gegensatz hierzu sind etwa Strategien der kognitiven Aktivierung im Sinne fachspezifischer Zugänge zu Lerninhalten dem fachdidaktischen Wissen zuzurechnen. Was nach „Subtraktion“ dieser Aspekte übrigbleibt, sind deklaratives und prozedurales Wissen zu Techniken der Klassenführung, Unterrichtsmethoden, Motivierung, Leistungsbeurteilung, Lernprozessen und dem Umgang mit Heterogenität (vgl. die Umschreibung pädagogischen Wissens in COACTIV-R durch Voss & Kunter, 2011 und in TEDS-M durch Blömeke & König, 2010a). Da sich all diese Elemente – wenn auch z. T. unter anderen Begrifflichkeiten – auch in der Beschreibung der Standards des Lehrerhandelns nach Oser (2001) und durch die KMK (2004) finden, wird deutlich, dass bezüglich der Inhalte und der Binnenstruktur pädagogischen Wissens weitgehend Konsens besteht. Die Unterschiedlichkeit zwischen der Konzeptionalisierung einerseits des pädagogischen Wissens im Sinne der Vergleichsstudien TEDS-M und COACTIV-R, andererseits standardorientierter Ansätze zu pädagogischer Handlungskompetenz besteht vielmehr in den verschiedenen Zugängen zu diesen Domänen (Wissenstests, teils auch mit Situationsbeschreibungen und Videovignetten vs. Beschreibungen und Beobachtungen realen Lehrerhandelns).

³ Hierzu zählen alle Lehramtsstudierenden in Mathematik und Naturwissenschaften einschließlich der Fächer Geographie und Sportwissenschaft.

Im sich auf die Evaluation der Kompetenzentwicklung in der ersten Phase der Lehrerbildung beziehenden Projekt REBHOLZ wurde der allgemein-pädagogische Aspekt professioneller Handlungskompetenz angehender Lehrkräfte nicht anhand von Wissenstests, sondern anhand von Kompetenzeinschätzungen von Studierenden in den beiden längeren schulpraktischen Phasen im Rahmen der universitären Phase der Lehrerbildung⁴ betrachtet. Anhand eines Kompetenzerhebungsbogens, der auf den von Oser (1997, 2001) vorgelegten Standards der Lehrerbildung basiert, schätzten die Studierenden zum Ende der beiden schulpraktischen Phasen ein, mit welcher Häufigkeit sie die in den einzelnen Standards beschriebenen Verhaltenselemente im Praktikum gezeigt haben. Ergänzt wurden diese Selbsteinschätzungen durch Fremdeinschätzungen der die Studierenden begleitenden Mentoren vor Ort in den Praktikumschulen⁵.

Bezüglich der Methodik von Selbsteinschätzungen im Berufsfeld ‚Lehrer‘ ist festzustellen, dass diese in mindestens zwei Anwendungsbereichen als gut etabliert gelten: (a) für allgemeine arbeitsbezogene Einstellungen und personale Kompetenzen (Fähigkeit zur Distanzierung und Problembewältigung, „coping“), mit der Entwicklung aussagekräftiger diagnostischer Instrumente für die Arbeitshaltung und daraus resultierende Arbeitsgesundheit (vgl. Kieschke & Schaarschmidt, 2008; Schaarschmidt, 2002) und (b) für die professionsbezogene Beratung insbesondere der Entscheidung für eine Lehramtsausbildung, z. B. in dem EU-weiten Projekt *Career Counselling for Teachers* (vgl. Nieskens, Mayr & Meyerdieks, 2011). Zu beachten ist, dass hier über allgemeine Aspekte hinaus auch fachbezogen die Selbsteinschätzung von Neugierde, theoretischem Wissen und praktischem Können erhoben wird.

Schließlich gilt speziell für die vorliegende Studie die Feststellung, dass die Fremdurteile der Mentoren sogar durchwegs positiver ausfallen als die Selbsteinschätzungen der Studierenden (Bodensohn & Schneider, 2008). Die hier berichteten Absolutwerte der verwendeten Skalen sind also in dem Sinne konservativ, dass sie in einer Fremdbewertung eher höher ausfallen würden.

Die 95 betrachteten Standards wurden von den beteiligten Praktikern (Praktikanten und Mentoren) sowohl ganz überwiegend als allgemein praxisrelevant als auch – mit einigen Ausnahmen – als zur Beurteilung des Verhaltens in Schulpraktika geeignet eingeschätzt (Schneider & Bodensohn, 2007). Längsschnittliche Entwicklungseffekte in dem Sinne, dass die Kompetenzeinschätzungen zum Ende des zweiten Schulpraktikums günstiger ausfallen als zum Ende des ersten Prakti-

⁴ REBHOLZ bezieht sich auf die Evaluation der Lehramtsstudiengänge vor der Einführung konsekutiver Studiengänge.

⁵ Für eine genaue Beschreibung der in REBHOLZ erhobenen Merkmale, des Erhebungsdesigns und einiger ausgewählter Ergebnisse sei auf Bodensohn und Schneider (2008, 2009) verwiesen.

kums traten in REBHOLZ bei der Mehrzahl der betrachteten zwölf Standardbereiche auf, allerdings mit überwiegend geringen Effektstärken. Dass der Kompetenzzuwachs in den Selbsturteilen deutlicher zu Tage tritt als in den Fremdurteilen ist plausibel, da die Studierenden ihre Praktika in aller Regel in unterschiedlichen Schulen absolvieren und sie insofern zu den beiden Messzeitpunkten von unterschiedlichen Fremdbeurteilern eingeschätzt wurden (Schneider & Bodensohn, 2008). Auch für per Tests gemessenes pädagogisches Wissen lässt sich während der ersten Phase der Lehrerbildung zumindest im querschnittlichen Vergleich verschiedener Kohorten von Studierenden unterschiedlich langer Studierendauer ein entsprechender Zuwachs ausmachen, der sich als Weiterentwicklung allgemein-pädagogischer Kompetenzen im Fortgang des Studiums interpretieren lässt (König, Peek & Blömeke, 2008). Dieser Zuwachs tritt allerdings in der Gruppe angehender Gymnasiallehrkräfte nicht auf, was von den Autoren mit den geringeren pädagogischen Anteilen im entsprechenden universitären Lehramtsstudiengang begründet wird.

2.2 Einflüsse von Personenmerkmalen auf die allgemein-pädagogische Kompetenz

Unter dem Oberbegriff der „Lehrerpersönlichkeit“ gibt es eine lange zurückreichende Forschungstradition, die sich mit den Auswirkungen von Personen- und Persönlichkeitsmerkmalen unterschiedlichster Couleur auf Kriterien, an denen ein „Erfolg im Lehrerberuf“ festzumachen sei, beschäftigt. Ein ausführlicher Überblick zu dieser Forschungstradition findet sich bei Foerster (2008). Dieser Überblick wird nicht nur dadurch erschwert, dass die in zahlreichen Studien herangezogenen Prädiktoren unterschiedlichsten Schulen und Modellen entstammen und insofern kaum unter einem theoretischen ‚Dach‘ zu vereinen sind, sondern mehr noch dadurch, dass auch die herangezogenen Erfolgskriterien extrem heterogen sind. An Stelle eines Forschungsüberblicks seien daher an dieser Stelle einige häufig beachtete Ansätze ohne Anspruch auf Vollständigkeit genannt.

Häufig wurden Anstrengungen unternommen, breite und weitgehend zeitstabile Persönlichkeitseigenschaften oder *Traits* außerhalb der kognitiven Fähigkeiten als Prädiktoren für ein erfolgreiches bestehen im Lehrerberuf heranzuziehen. Diese Anstrengungen konzentrierten sich in jüngerer Zeit auf den Big-Five-Ansatz (vgl. Costa & McCrae, 1992), der der faktorenanalytischen Tradition der Persönlichkeitspsychologie zuzurechnen ist. Von Mayr (2011) wurde der derzeitige Forschungsstand zusammengetragen: So wirken sich vor allem eine hohe *Belastbarkeit* (niedrige Ausprägung von *Neuroticism*) und eine hohe *Extraversion* günstig auf pädagogische Handlungskompetenz, Zufriedenheit in Studium und Beruf sowie geringe Belastung durch den Beruf aus. Darüber hinaus hat eine hohe *Gewissenhaftigkeit* (*Conscientiousness*) zusätzlich positiven Einfluss auf den Einsatz

von Lernstrategien im Studium sowie akademische und Praxisleistungen. Für die beiden anderen Persönlichkeitszüge *Offenheit* (*Openness to experience*) und *soziale Verträglichkeit* (*Agreeableness*) sind die Bezüge zu den genannten Erfolgskriterien weniger stringent. Insbesondere bei der sozialen Verträglichkeit mag dies darauf zurückzuführen sein, dass hier mittlere Ausprägungen für den Lehrerberuf optimal sind. Diese Befunde zu den Big-Five-Dimensionen haben in der Entwicklung der Lehrer-Persönlichkeits-Adjektivskalen Eingang gefunden (LPA; Brandstätter & Mayr, 1994), die aktuell auch zu Zwecken des Self-Assessments potenzieller Interessenten für ein Lehramtsstudium eingesetzt werden (CCT; *Career Counselling for Teachers*; vgl. Nieskens, Mayr & Meyerdieks, 2011).

Als spezifischeres Konstrukt wurde wiederholt die Selbstwirksamkeitserwartung (SWE), definiert als die subjektive Gewissheit, auch in wenig strukturierten (beruflichen) Anforderungen dank vorhandener eigener Kompetenzen bestehen zu können (Schwarzer & Jerusalem, 2002), zur Prognose von Berufserfolg und beruflichem Belastungserleben im Allgemeinen und im Speziellen im Lehrerberuf herangezogen. Im Hinblick auf den Lehrerberuf zeigt sich im Detail, dass eine hohe SWE einen protektiven Faktor gegenüber Burnout darstellt, dass Lehrkräfte mit hoher SWE höheres pädagogisches Engagement und beruflichen Enthusiasmus an den Tag zu legen scheinen und dass ihnen die konstruktive Unterstützung der Schüler im Unterricht besser gelingt (zusammenfassend Foerster, 2008; Schwarzer & Warner, 2011). Große Beachtung haben auch die Ergebnisse der Potsdamer Lehrerstudie (zusammenfassend Schaarschmidt, 2005) gefunden, die sich im Wesentlichen auf Auswirkungen berufsunspezifischer Erlebens- und Verhaltensstile auf die berufliche Belastungsbewältigung speziell im Lehrerberuf und die Lehrergesundheit beziehen. In dieser Studie wird anhand clusteranalytischer Einteilungen nur einer Minderheit der befragten Lehrkräfte ein auch langfristig unproblematisches Beanspruchungserleben attestiert, was seinerseits Konsequenzen im Hinblick auf selbst zugeschriebene fachliche, erzieherische und soziale Kompetenzen der Lehrkräfte haben dürfte.

Eine eher anthropologisch als empirisch zu rechtfertigende Klasse von Personenvariablen stellen personale Kompetenzen dar, die im hierarchischen Kompetenzstrukturmodell nach Frey (2006; 2008) neben Fach-, Sozial- und Methodenkompetenzen den Status einer eigenen Kompetenzklasse zugebilligt bekommen. Diese umschreibt

„[...] solche Fähigkeitskonzepte, Einstellungen und Eigenschaften, die benötigt werden, um für sich selbst verantwortlich und motiviert zu handeln. Hier haben gewonnene Einsichten, die für den jeweiligen Menschen „lebensführend“ geworden sind, eine wichtige Bedeutung. [...] Aus der Tugend- und Ethikliteratur lassen sich neun Konzepte herausdestillieren [...]: Hilfsbereitschaft und Einfühlsamkeit,

Gelassenheit und Geduldigkeit, Pflichtbewusstsein, Freiheitsstreben und Genussfähigkeit, Stolz, Tapferkeit und Kühnheit, Anpasstheit, Erfolgsorientierung sowie Neugierde“ (Frey, 2006, S.128f.).

Unter der Annahme, dass diesen Merkmalen eine handlungsleitende Bedeutung zukommt, wurde eine Auswahl (unter Auslassung von *Stolz*, *Tapferkeit* und *Kühnheit* und *Angepasstheit*) auch im Rahmen von REBHOLZ bei allen Lehramtsstudierenden in einer gesonderten Befragung zum Beginn der universitären Ausbildungsphase erhoben, zu einem Zeitpunkt also, zu dem die Ausprägung der Merkmale noch nicht durch theoretische oder praktische Ausbildungsanteile beeinflusst sein kann (Bodensohn & Schneider, 2008). Die von Frey (2008) berichteten Konsistenzen⁶ für die entsprechenden Skalen ($.72 \leq \alpha \leq .89$) sind zufriedenstellend, allerdings stellen die einzelnen Aspekte der personalen Kompetenzen keine orthogonalen Konstrukte dar, wie an den Interkorrelationen deutlich wird ($.44 \leq r \leq .81$; mittleres $r = .56$).

Um abzuschätzen, ob diese potenziell handlungsleitenden Aspekte personaler Kompetenzen im Längsschnitt einen Einfluss auf die Kompetenzentwicklung Lehramtsstudierender haben, wurden diese im Rahmen von REBHOLZ von Schneider und Bodensohn (2008) in multiplen Regressionsmodellen als Prädiktoren für die Ausprägungen der selbst zugeschriebenen pädagogischen Handlungskompetenzen herangezogen. Für alle separat als abhängigen Variablen betrachteten Kompetenzbereiche im Sinne der Oserschen Standards war dabei eine signifikante Prädiktion durch zum Studienbeginn erhobene Selbstauskünfte möglich bei überwiegend im Sinne von Cohen (1988) mittelgroßen Effektstärken. Dabei stellten sich neben einem Maß für die intrinsische Studienmotivation insbesondere die personalen Kompetenzen *Neugierde* (signifikanter Prädiktor im Hinblick auf acht der zwölf Kriterien), *Gelassenheit und Geduldigkeit* (signifikant in vier Modellen) sowie *Hilfsbereitschaft und Einfühlsamkeit* (signifikant in drei Modellen) als besonders bedeutsam für die spätere Ausprägung selbst zugeschriebener pädagogischer Handlungskompetenzen⁷ heraus. Insofern scheinen für das Erleben eigener Handlungskompetenz in der Gesamtsicht Eigenschaften, die sich im weiteren Sinne unter dem Oberbegriff Empathie zusammenfassen lassen, von einer gewissen Bedeutung zu sein. Bemerkenswert ist weiterhin, dass den eher ‚preußischen Tugenden‘ *Erfolgsorientierung* und *Pflichtbewusstsein* an dieser Stelle ein solcher prädiktiver Gehalt nicht zukommt (Schneider & Bodensohn, 2008).

⁶ Anhand Cronbachs α .

⁷ Für die Fremdeinschätzungen war eine analoge Prädiktion jedoch nicht möglich.

2.3 Der fachdidaktische Kompetenzbereich: Konzeptionalisierung und Ergebnisse zur Kompetenzentwicklung

Grundlegende Überlegungen zum Gegenstandsbereich des fachdidaktischen Wissens durch Shulman (1986) unterscheiden den Blick auf unterrichtliches Lehrerhandeln („Wie mache ich den Schülern die zu vermittelnden Inhalte zugänglich?“) und die Einnahme der Sicht der Lernenden („Wo können im Lernprozess Missverständnisse auftreten und wo muss mit dem Auftreten von Fehlvorstellungen gerechnet werden?“). Daran angelehnt sieht die Konzeptionalisierung mathematisch-fachdidaktischen Wissens in der TEDS-M-Studie die beiden Aspekte ‚Curriculares und auf die Planung von Unterricht bezogenes Wissen‘ und ‚auf unterrichtliche Interaktion bezogenes Wissen‘ vor (Döhrmann, Kaiser & Blömeke, 2010). Auch in COACTIV werden aufbauend auf die Überlegungen von Shulman konzeptionell drei Facetten fachdidaktischen Wissens unterschieden: *Wissen über Erklären und Repräsentieren*, *Wissen über typische Schülerfehler und -schwierigkeiten* und *Wissen über das multiple Lösungspotenzial von Mathematikaufgaben* (Krauss et al., 2011). Im Gegensatz zum geschlossenen Itemformat in TEDS-M werden in der in COACTIV gewählten Operationalisierung zur Erfassung der Facetten fachdidaktischen Wissens ausschließlich offene Items herangezogen. Obwohl sich Elemente, die diesen drei Facetten zuzuordnen sind, konzeptionell unterscheiden lassen, lassen sich die Scores zu den drei Facetten in konfirmatorischen Faktorenanalysen als Indikatoren zur Modellierung *eines* latenten Konstrukts heranziehen (Krauss, Brunner et al., 2008). Insofern scheint die Unterscheidung voneinander abgrenzbarer Facetten eher theoretisch erhellend als empirisch haltbar zu sein.

Ein fundiertes akademisches Fachwissen wird gemeinhin als eine notwendige, wenn auch nicht hinreichende, Vorbedingung für den Aufbau eines eher unterrichtsbezogenen fachdidaktischen Wissens angesehen (vgl. Baumert & Kunter, 2006). Die Frage, ob sich diese beiden Typen von Wissen auch empirisch voneinander abgrenzen lassen, wurde von Krauss, Brunner et al. (2008) im Rahmen konfirmatorischer Faktorenanalysen an Daten der COACTIV-Stichprobe untersucht. Über die ganze Stichprobe hinweg kann die Frage bei einer latenten Korrelation von .79 zwischen Fachwissen und fachdidaktischem Wissen nicht befriedigend beantwortet werden. Erst nach Unterscheidung der Gruppen gymnasialer und nicht-gymnasialer Lehrkräfte zeigt sich hier ein differenzierteres Bild: Nur bei nicht-gymnasialen Lehrkräften lässt sich fachdidaktisches Wissen von Fachwissen unterscheiden (latente Korrelation von .61), bei gymnasialen Lehrkräften bilden die beiden Typen von Wissen dagegen eine nicht weiter untergliederbare Domäne (latente Korrelation von .96). Als Beleg für die Konstruktvalidität mag dabei angesehen werden, dass absolut betrachtet die Ausprägungen fachdidakti-

schen Wissens und in noch deutlicherem Ausmaß des Fachwissens bei Gymnasiallehrern signifikant höher sind als bei Lehrern anderer Schulformen der Sekundarstufe I.

Dass fachdidaktisches Wissen von (Mathematik-) Lehrkräften mehr umschreibt als nur eine Illustrierung eines Lehrermerkmals, sondern durchaus Effekte auf den Lernzuwachs der Schüler hat, geht aus den von Baumert und Kunter (2011b) zusammengefassten COACTIV-Befunden hervor: In Mehrebenenmodellen konnte gezeigt werden, dass nach Kontrolle einiger Variablen auf Individualebene (etwa Lesekompetenz und kognitive Fähigkeiten der Schüler sowie Ausbildungsniveau der Eltern) und nach Kontrolle der Schulform auf Klassenebene dem fachdidaktischen Wissen der Lehrkräfte stärker als dem Fachwissen eine hohe praktische Bedeutsamkeit zukommt, die sich sichtbar im Lernerfolg der Schüler niederschlägt.

Auch im Kontext von REBHOLZ wurden in Kooperation mit dem Projekt LENA an Lehramtsstudierenden der Mathematik und der naturwissenschaftlichen Fächer einschließlich Geographie und Sportwissenschaft Einschätzungen zu fachdidaktischen Kompetenzen erhoben. In Analogie zur REBHOLZ-Hauptstudie handelt es sich hier wiederum um auf die beiden schulpraktischen Phasen bezogenen Selbst- und Fremdeinschätzungen, die gleichzeitig mit dem REBHOLZ-Bogen erfragt wurden. Auch wenn im Unterschied zur REBHOLZ-Hauptstudie nicht auf bereits breit rezipierte Grundlagen für Standards Bezug genommen werden konnte (wie die Oserschen Standards oder die inzwischen publizierten Anforderungskataloge bezüglich der Vermittlung fachdidaktischer Kompetenzen durch die Lehrerbildung (DMV, GDM & MNU, 2008; KMK, 2008)) beruht die Teilstudie zur Naturwissenschaftsdidaktik ebenfalls auf einschlägigen Vorarbeiten durch Expertengruppen, die später z. T. auf nationaler Ebene aufgegriffen wurden. Insbesondere für die Physik lag eine Grundlage vor in der Form eines Repertoires sog. „Standardsituationen“ fachdidaktischer (und auch allgemeindidaktischer) Art, die in der Praxis der Lehrerbildung als gut bewährt anerkannt waren (Leisen, 2003). Unter der Bezeichnung „gestes professionnels“ (oder „gestes didactiques“, „d’enseignement“ etc.) (Lafortune, Ouellet, Lebel & Martin, 2008; Sensevy, 2001) ist eine Orientierung an und Konkretisierung von Kompetenzen in der Lehrerbildung anhand von Standardsituationen auch international gebräuchlich.

Darüber hinaus hatte das Land Rheinland-Pfalz in einem systematischen Ansatz zur Reform der Lehrerbildung Expertengruppen ins Leben gerufen, die curriculare Standards der Lehrerbildung in verschiedenen Fächern entwickelten (u. a. auf der Basis der „Standardsituationen“). Aus der entsprechenden Arbeitsgruppe im Fach Physik heraus entstanden Empfehlungen zu fachdidaktischen Kompeten-

zen künftiger Physiklehrkräfte, die auch in anderen naturwissenschaftlichen Fächern und der Mathematik anwendbar sind (Arbeitsgruppe Curriculare Standards Physik beim Ministerium für Wissenschaft, Weiterbildung, Forschung und Kultur Rheinland-Pfalz, 2004; im folgenden kurz AGCSP). In diesem Papier werden acht jeweils durch einige Unterpunkte inhaltlich umrissene Kompetenzbereiche formuliert, die auch die Basis für die Entwicklung des Erhebungsinstruments NaWiKomp (Kuhn, Müller & Schneider, 2008) bildeten. Hierbei handelt es sich um die Bereiche *Über anschlussfähiges Fachwissen verfügen*, *Über Erkenntnis- und Arbeitsmethoden des Fachs verfügen*, *Über anschlussfähiges fachdidaktische Wissen verfügen*, *Fachliches Lernen planen und gestalten*, *Die Komplexität unterrichtlicher Situationen bewältigen*, *Die Nachhaltigkeit von Lernen fördern*, *Über fachspezifische Diagnose- und Evaluationsverfahren verfügen* sowie *Sich in der Rolle als Fachlehrer bzw. Fachlehrerin entwickeln*. Diese NaWiKomp zugrunde liegenden, zunächst auf Landesebene etablierten Standards (AGCSP, 2004) gingen in der Folge auch in die Entwicklung auf Bundesebene ein: „Die Ergebnisse der rheinland-pfälzischen Studienreformkommission Physik haben die ländergemeinsamen inhaltlichen Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung [KMK, 2008] mitgeprägt“ (Schecker & Ralle, 2009, S. 78).

In NaWiKomp wurden der Entwicklung des Kompetenzeinschätzungsbogens insbesondere die durch die AGCSP (2004) entwickelten inhaltlichen Illustrierungen und die Standardsituationen (Leisen, 2003) zugrunde gelegt, ergänzt um die Bereiche Experimentieren⁸ und Aufgabenkultur. Wie auch in REBHOLZ sind die Items des Instruments NaWiKomp dabei so formuliert, dass eine Einschätzung der Häufigkeit der darin enthaltenen Elemente konkreten Lehrerhandelns im Schulpraktikum möglich ist. Die Konsistenzen der Selbsteinschätzungen dieser Bereiche sind durchweg befriedigend bis hoch ($.67 \leq \alpha \leq .95$)⁹, allerdings sind auch die Interkorrelationen zwischen den zehn Selbsteinschätzungen beträchtlich ($.36 \leq r \leq .75$; mittleres $r = .58$)¹⁰. Gleicht man die Bereiche fachdidaktischer Kompetenz in den Curricularen Standards RLP und LENA mit den Facetten fachdidaktischer Kompetenz im Kompetenzmodell von COACTIV (Krauss,

⁸ Dieser Bereich geht in die folgende Analyse, die sich auf die gesamte untersuchte Fächergruppe erstreckt, nicht ein, da er für einen Teil der Fächer (insbesondere Mathematik) nicht anwendbar ist.

⁹ Daten aus einer Vorstudie mit $357 \leq N \leq 1\,040$, für den Bereich *Experimentieren* $N = 184$ Selbsteinschätzungen Studierender; die in die Berechnungen der einzelnen Konsistenzkoeffizienten eingehenden Fallzahlen unterscheiden sich aufgrund fallweisen Ausschlusses von Fällen mit fehlenden Angaben auf Itemebene.

¹⁰ $683 \leq N \leq 1\,302$ für die Berechnung der bivariaten Korrelationen zwischen den Selbsteinschätzungen auf Skalenebene; die stark unterschiedlichen Missing-Anteile bei den Skalen erklären sich dadurch, dass ein individueller Skalenwert nur dann berechnet wurde, wenn mindestens 2/3 der Items auf der Skala gültig beantwortet waren.

Blum et al., 2011) ab, so ergeben sich paarweise inhaltliche Überlappungen bzw. Entsprechungen zwischen der COACTIV-Facette *Wissen über Erklären und Re-präsentieren* und dem NaWiKomp-Bereich *Fachliches Lernen planen und gestalten*, zwischen *Wissen über typische Schülerfehler und -schwierigkeiten* und *Anschlussfähiges fachdidaktisches Wissen* sowie zwischen *Wissen über das multiple Lösungspotenzial von Mathematikaufgaben* und *Aufgabenkultur*. Wie auch bei den fachdidaktischen Facetten des Kompetenzmodells in COACTIV stellt sich bezüglich des Instruments NaWiKomp die Frage, ob die Kompetenzbereiche empirisch voneinander unterscheidbar sind. In einer explorativen Faktorenanalyse auf der Basis von Selbsteinschätzungen ergibt sich auf Skalenebene¹¹ sehr deutlich ein Generalfaktor¹². Dies impliziert, dass sich die einzelnen Bereiche fachdidaktischer Kompetenz im Selbsturteil zwar jeweils theoretisch-inhaltlich beschreiben, nicht aber trennscharf empirisch voneinander abgrenzen lassen. Es ist für weitere Analysen insofern sinnvoll, von *einer* Variablen fachdidaktischer Kompetenz auszugehen.

2.4 Zum Binnenverhältnis pädagogischer und fachdidaktischer Kompetenzaspekte

Da sich pädagogisches Wissen und fachdidaktisches Wissen stärker und unmittelbarer auf das konkrete Handeln der Lehrperson im Unterricht auswirken als das Fachwissen, das quasi eher eine generelle Grundlage bietet, fassen Blömeke, Kaiser und Lehmann (2010b) pädagogische und fachdidaktische Anteile der Ausbildung auch unter dem Oberbegriff ‚Berufswissenschaften‘ zusammen. Blömeke und König (2010a) warnen diesbezüglich davor, dass ein Verzicht auf die Erfassung originär allgemein-pädagogischer Wissensbestände die Gefahr in sich tragen würde, ganz wesentliche Teile der Lehrerbildung auszublenden. Dies impliziert, dass die Annahme zweier weitgehend unverbundener Wissensbereiche nicht sinnvoll ist. Hierzu gibt es stützende Befunde: Obwohl die Frage nach der Stärke des Zusammenhangs zwischen allgemein-pädagogischem Wissen und Fachwissen in COACTIV-R nicht im Vordergrund stand, wird von Voss und Kunter (2011) querschnittlich eine latente Korrelation von .42 berichtet. Im Einklang hiermit steht die aus TEDS-M berichtete Korrelation von .30 (Blömeke & König, 2010b). Diese Befunde deuten stark darauf hin, dass es sich bei allgemein-pädagogischem und fachdidaktischem Wissen um zwei empirisch unterscheidbare Domänen handelt, die in moderat starkem Zusammenhang stehen.

¹¹ Daten aus Vorstudie mit $N = 1\,177$ bei fallweisem Ausschluss; ohne die Skala *Experimentieren*.

¹² Nur ein Faktor besitzt einen Eigenwert größer als 1.

3. Anlage und Methodik der Studie

3.1 Forschungsfragen und Hypothesen

Zum Zusammenspiel der Entwicklung allgemein-pädagogischer und fachdidaktischer Kompetenzen in der universitären Phase der Lehrerbildung und insbesondere in den schulpraktischen Abschnitten gibt es bislang kaum Erkenntnisse. Auf der Wissensebene gibt es lediglich Erkenntnisse dazu, dass fachdidaktisches und allgemein-pädagogisches Wissen angehender Lehrkräfte nicht unverbunden im Raum stehen (Blömeke & König 2010b; Voss & Kunter, 2011). Es stellt sich auch in Bezug auf selbstzugeschriebene Handlungskompetenzen in den Schulpraktika die Frage, ob hier allgemein-pädagogische und fachdidaktische Kompetenzen empirisch voneinander unterschieden werden können. Die *erste Forschungsfrage* dieser Studie lautet daher, ob Selbstauskünfte zu allgemein-pädagogischen und fachdidaktischen Kompetenzen distinkte latente Kompetenzbereiche abbilden und, wenn ja, wie stark diese Bereiche zusammenhängen. Hierzu wird angenommen, dass sich – in Analogie zu den entsprechenden Wissensdomänen – die beiden Bereiche getrennt abbilden lassen, aber moderat zusammenhängen.

Durch eine bloße querschnittliche Betrachtung des Binnenverhältnisses ist aber noch nicht die Frage berührt, ob und wie stark sich allgemein-pädagogische und fachdidaktische Handlungskompetenz gegebenenfalls gegenläufig im Längsschnitt beeinflussen und ob sich dabei eine kausale Prädominanz eines der beiden Kompetenzbereiche ausmachen lässt. Gerade diese Frage besitzt aber für die an der Lehrerbildung auf allgemein-pädagogischer und fachdidaktischer Ebene eine hohe praktische Relevanz, insbesondere da an die Lehrerbildung die explizite Forderung herangetragen wird, pädagogische, fachdidaktische und fachwissenschaftliche Anteile stärker miteinander zu verzahnen. Dazu liegen in hohem Maße konvergierende Expertisen (Hochschulrektorenkonferenz, 1999; Oelkers, 2009; Terhart, 2000; Wissenschaftsrat, 2001) und empirische Arbeiten (Nolle, 2004) vor. Auch in praktischen Fragen disziplinübergreifender Zusammenarbeit zwischen Pädagogik / allgemeiner Didaktik und den Fächern bzw. Fachdidaktiken könnten entsprechende Befunde zur Orientierung beitragen.

Zur empirischen Beantwortung der Frage nach dem Zusammenspiel der beiden Kompetenzbereiche ist im Rahmen der *zweiten Forschungsfrage* zunächst zu klären, ob jeder der beiden Bereiche für sich betrachtet ein im Längsschnitt in gewissem Rahmen zeitstabiles Merkmal darstellt. Danach kann geprüft werden, ob es wechselseitige Beeinflussungen zwischen den Selbsteinschätzungen allgemein-pädagogischer und fachdidaktischer Handlungskompetenz gibt und, wenn ja, ob sich dabei eine kausale Prädominanz eines der beiden Merkmale ausmachen lässt.

Hierzu kann als Hypothese formuliert werden, dass (2a) vor dem Hintergrund entsprechender Analysen in REBHOLZ zumindest bezüglich aller allgemein-pädagogischer Kompetenzen von einer gewissen Zeitstabilität auszugehen ist, es wird erwartet, dass sich bezüglich fachdidaktischer Kompetenzen eine ähnliche Stabilität zeigen lässt. Weiterhin wird (2b) davon ausgegangen, dass es im Längsschnitt wechselseitige Einflüsse zwischen den beiden Kompetenzbereichen in nicht-trivialer Höhe gibt. Allerdings erlaubt es der derzeitige Kenntnisstand nicht, (2c) eine Annahme zur kausalen Prädominanz eines der beiden Kompetenzbereiche abzuleiten.

Da sich zu Studienbeginn erhobene personale Kompetenzen als bedeutsame Prädiktoren in der Vorhersage der Ausprägung selbst zugeschriebener allgemein-pädagogischer Handlungskompetenz in Schulpraktika zum Ende der universitären Phase der Lehrerausbildung erwiesen haben (Bodensohn & Schneider, 2008; Schneider & Bodensohn, 2008), wird im Rahmen der *dritten Forschungsfrage* (3a) davon ausgegangen, dass sich dies auch in latenten Modellierungen zeigen lässt. Ob und wie stark sich (3b/3c) personale Kompetenzen auch auf fachdidaktische Kompetenzen auswirken, wird hier als offene Frage behandelt.

3.2 Charakteristika der Untersuchungsstichprobe

Dem Wesen nach handelt es sich bei den Kompetenzeinschätzungen im Rahmen von REBHOLZ um Vollerhebungen aller Studierenden am Standort Landau. Die Teilnahme an der Eingangsbefragung zu Beginn des Studiums und an den Kompetenzeinschätzungen wurde dadurch gewährleistet, dass es sich um verpflichtende Elemente der Teilnahme an den obligatorischen Schulpraktika handelte. Die Erhebungskohorten, die dieser Studie zugrunde liegen, haben zwischen März 2004 und Frühjahr 2007 ihr Studium begonnen und bis Herbst 2009 das zweite der beiden verpflichtenden Schulpraktika im Rahmen der Schulpraktischen Studien absolviert. Es handelt sich somit um ein Kollektiv Studierender in „klassischen“ lehramtsbezogenen Studiengängen vor der Umstellung auf das Bachelor/Master-Modell. Darin sind nur diejenigen Studierenden eingeschlossen, die in mindestens ein Fach aus dem mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich eingeschrieben waren. Eine weitere einschränkende Anforderung ist, dass nur diejenigen Fälle eingeschlossen sind, für die gültige Selbstbeurteilungsdaten von allen drei Messzeitpunkten (Studieneingangsbefragung, erstes und zweites Blockpraktikum) vorliegen. Die Stichprobe umfasst insgesamt $N_{GES} = 399$ Studierende, davon sind 64.3 % weiblich und 32.8 % männlich¹³. Das mittlere Alter zu Studienbeginn beträgt 21.0 Jahre ($SD = 3.4$ Jahre; *Range*: 18 bis 45). Die Mehr-

¹³ An 100 % fehlende Fälle haben k. A., dies gilt auch für alle weiteren soziodemografischen Variablen.

zahl der Studierenden gab an, später als Lehrkraft an der Realschule ($N_{RS} = 243$; 60.9 %) tätig sein zu wollen¹⁴, weiterhin $N_{GS} = 55$ (13.8 %) an der Grundschule, $N_{HS} = 15$ (3.8 %) an der Hauptschule, $N_{SOS} = 5$ (1.3 %) an der Sonderschule und $N_{IS} = 5$ (1.3 %) an integrierten Schulformen; der Rest war entweder noch unentschieden oder machte diesbezüglich keine Angabe. Die Selbstauskünfte zu allgemein-pädagogischen und fachdidaktischen Kompetenzen beziehen sich im zweiten Schulpraktikum bei $N_{BIO} = 131$ (32.8 %) Personen auf das Fach Biologie, bei $N_{MAT} = 125$ (31.3 %) Personen auf Mathematik, bei $N_{PHY} = 32$ (8.0 %) Personen auf Physik, bei $N_{CHE} = 30$ (7.5 %) Personen auf Chemie, bei $N_{GEO} = 25$ (6.3 %) Personen auf Geographie und bei $N_{SPO} = 15$ (3.8 %) Personen auf Sportwissenschaft¹⁵. Die Verteilungen der demographischen Variablen machen deutlich, dass weder die Stichprobe Repräsentativität für die Gesamtpopulation der Lehramtsstudierenden in Anspruch nehmen kann, noch dass die Fächer paritätisch repräsentiert sind. Dennoch kann die Stichprobe insofern eine gewisse exemplarische Bedeutung beanspruchen, als dass sie die realen Verhältnisse an einem traditionellen Standort vor der Reform der Lehrerbildung darstellt.

3.3 Operationalisierungen und Auswertungsmethodik

Alle im Abschnitt 3.1. dargestellten Forschungsfragen werden anhand von Modellen mit latenten Variablen geprüft, um messfehlerbereinigte Zusammenhänge und Beeinflussungsmuster zu erhalten. Bei der Betrachtung der empirischen Binnenstruktur der REBHOLZ-Skalen zu pädagogischer Handlungskompetenz, basierend auf den Standards der Lehrerbildung nach Oser (1997, 2001) hat sich verschiedentlich gezeigt, dass die einzelnen Kompetenzfacetten in der Selbsteinschätzung erheblich interkorreliert sind (Schneider & Bodensohn, 2008) bzw. in konfirmatorischen Faktorenanalysen einem latenten Faktor zuzuordnen sind (Schneider & Bodensohn, 2011). Auch waren die Standardbereiche von Oser (2001) nicht als voneinander unabhängige Konstrukte konzipiert worden. In der Modellierung einer latenten Variable der pädagogischen Handlungskompetenz erscheint es daher nicht notwendig, alle zwölf Kompetenzfacetten heranzuziehen. Wir haben uns in dieser Studie auf eine Auswahl konzentriert, die sich auf das

¹⁴ Da es sich bei den formalen Einschreibungen in einen Studiengang für das Lehramt an einer spezifischen Schulform oft um Verlegenheitseinschreibungen mit dem festen Ziel des Wechsels in einen anderen Studiengang handelte, wurde nicht die formale Einschreibung sondern die Absicht erhoben; das Lehramtsstudium für das Gymnasiallehramt wurde nicht angeboten.

¹⁵ Die Fachzusammensetzung ergab sich aus studienorganisatorischen Gründen: die Erhebung musste, parallel zur Einteilung der Schulpraktika, fachbereichsweise durchgeführt werden. Der Fachbereich Naturwissenschaften umfasst an der Universität Landau die genannten Fächer. Eine Verzerrung hierdurch kommt insofern nicht zustande, als der in die Analyse einbezogene Teil des Fragebogens für alle genannten Fächer anwendbar ist bzw. der Teilnehmeranteil aus den Sportwissenschaften, für die dies teilweise nicht zutrifft, vernachlässigbar klein ist.

„Kerngeschäft“ des pädagogischen Handelns der Lehrkraft bezieht (vgl. Helmke, 2009). Auch vor dem Hintergrund, dass in den Schulpraktika, in denen die Daten erhoben wurden, der Fokus überwiegend auf die Planung von und die Bewährung des Praktizierenden in ersten Unterrichtsversuchen gerichtet ist, erscheint es sinnvoll, die pädagogische Handlungskompetenz hier vornehmlich als Unterrichtskompetenz aufzufassen. Insofern wird die latente Variable der allgemein-pädagogischen Handlungskompetenz in dieser Studie durch die drei REBHOLZ-Skalen *Gestaltung und Methoden des Unterrichts*, *Allgemein-didaktische Gesichtspunkte: Unterrichtsplanung* und *Allgemein-didaktische Gesichtspunkte: Unterrichtsdurchführung* als Indikatoren operationalisiert. Analog wird die latente Variable der fachdidaktischen Kompetenz ebenfalls nur durch eine Auswahl der im Instrument NaWiKomp erfassten Bereiche operationalisiert. In Anlehnung an das Kompetenzmodell aus COACTIV (Krauss, Blum et al., 2011, vgl. auch Abschnitt 2.3) werden hier die Bereiche *Fachliches Lernen planen und gestalten*, *Anschlussfähiges fachdidaktisches Wissen* und *Aufgabenkultur* herangezogen. Diese sind für die untersuchte Fächergruppe auch gemeinsam anwendbar¹⁵. Sowohl die Indikatoren der allgemein-pädagogischen Handlungskompetenz als auch die der fachdidaktischen Kompetenz wurden jeweils zum Ende der beiden Schulpraktika anhand von sechsfach gestuften Rating-Skalen in Anlehnung an die Schulnotenskala gemessen: „Dieses Verhalten habe ich selbst im Praktikum ... gezeigt“; 1 = „sehr oft“; 2 = „oft“; 3 = „manchmal“; 4 = „selten“; 5 = „sehr selten“; 6 = „nie“.

Zum Studienbeginn erhobene personale Kompetenzen (Frey, 2006, 2008) vermögen einen wesentlichen Beitrag zur Prädiktion späterer Ausprägtheit selbst-zugeschriebener pädagogischer Handlungskompetenzen zu leisten (Schneider & Bodensohn, 2008; vgl. auch Abschnitt 2.2). Dabei erweisen sich insbesondere die Facetten *Hilfsbereitschaft und Einfühlsamkeit*, *Gelassenheit und Geduldigkeit* und *Neugier* als bedeutsame Prädiktoren. Es liegt daher nahe, eine latente Variable der personalen Kompetenz mit diesen drei Merkmalen als Indikatoren zu modellieren, auch wenn dadurch nicht mehr der gesamte Bedeutungsumfang personaler Kompetenzen im Sinne von Frey (2008) abgebildet wird. Die persönliche Relevanz der einzelnen Elemente personaler Kompetenzen wurde zu Beginn des Studiums ebenfalls anhand von sechsfach gestuften Ratings in Anlehnung an die Schulnotenskala erfragt: „Es ist mir...“; 1 = „besonders wichtig“; 2 = „wichtig“; 3 = „eher wichtig“; 4 = „eher unwichtig“; 5 = „unwichtig“; 6 = „besonders unwichtig“; *Beispielitem*: „... tolerant zu sein“.

Zur Überprüfung der *ersten Forschungsfrage*, ob sich pädagogische Handlungskompetenz und fachdidaktische Kompetenz in den Selbsteinschätzungen der Studierenden empirisch unterscheiden lassen, wird anhand konfirmatorischer

Faktorenanalysen überprüft, ob sich ein Modell mit zwei korrelierten latenten Variablen gegenüber einem Generalfaktormodell als überlegen erweist. Da bislang keine eindeutigen Hinweise auf strukturelle Invarianz der Kompetenzen über den Längsschnitt hinweg vorliegen, wird diese Prüfung gesondert für Daten des ersten und des zweiten Messzeitpunkts (Erhebungen zum Ende des ersten bzw. zweiten Schulpraktikums) vorgenommen.

Im Hinblick auf die *zweite Forschungsfrage* zu (2a) der Zeitstabilität der latenten Kompetenzvariablen und (2b) deren wechselseitiger Beeinflussung im Längsschnitt werden Cross-Lag-Modelle (vgl. Marsh, Byrne & Yeung, 1999; Rogosa, 1980) mit jeweils zwei latenten Kompetenzbereichen zu den beiden Messzeitpunkten ohne und mit ‚correlated uniqueness‘ der Indikatoren (korrelierte Messfehler jeweils eines Indikators über die Erhebungszeitpunkte hinweg) formuliert. Zum Zweck der Testung (2c) der (fehlenden) kausalen Prädominanz einer der beiden Kompetenzvariablen wird weiterhin ein Cross-Lag-Modell mit auf den gleichen Wert fixierten Cross-Lag-Pfaden geprüft.

Zur Beantwortung der *dritten Forschungsfrage*, ob sich personale Kompetenz auf spätere Selbstzuschreibungen (3a) pädagogischer Handlungskompetenz und/oder (3b) fachdidaktischer Kompetenz auswirkt, wird die personale Kompetenz als zusätzliche exogene Variable in das Modell aufgenommen. Im Detail wird dabei auch durch die Gleichsetzung der entsprechenden Pfade vergleichend geprüft, ob sich (3c) die personale Kompetenz gleichermaßen auf die pädagogische Handlungskompetenz und die fachdidaktische Kompetenz auswirkt.

Für die Analysen, die mit LISREL, Version 8.72 (Jöreskog & Sörbom, 2005), mit Maximum-Likelihood-Schätzungen durchgeführt wurden, wurde in SPSS/PASW, Version 18, die entsprechende Matrix der Interkorrelationen zwischen den Indikatoren auf der Basis der Gesamtstichprobe ($N = 399$) erstellt. Fehlende Werte wurden vorab in SPSS/PASW achtfach multipel imputiert. Die Overall-Missing-Quote in Bezug auf die Indikatoren betrug 9.0 %.

4. Ergebnisse

4.1 Deskriptive Ergebnisse

Sowohl die Einschätzungen der Häufigkeiten der Anwendung bestimmter Elemente allgemein-pädagogischer Handlungskompetenzen und fachdidaktischer Kompetenzen in den beiden Schulpraktika (erster und zweiter Messzeitpunkt; t_1 und t_2) als auch die Einschätzung der persönlichen Relevanz der Elemente personaler Kompetenz zum Studienbeginn wurden in der gleichen Metrik (Range 1 bis 6) erfragt, wobei jeweils in Anlehnung an die Schulnotenskala ein geringer numerischer Wert einer hohen Häufigkeit bzw. einer hohen persönlichen Relevanz entspricht. In Tabelle 1 sind Skalenmittelwerte und -standardabweichungen für die

einzelnen Indikatoren dargestellt. Ein individueller Skalenmittelwert wurde nur dann berechnet, wenn die Person bei mindestens 2/3 der die Skala konstituierenden Items gültige Angaben gemacht hatte. Aus Tabelle 1 kann entnommen werden, dass die Selbsteinschätzungen bezüglich aller erhobenen Merkmale günstiger ausfallen als das theoretische Skalenmittel von 3.5, besonders deutlich ist dies bei den zu Studienbeginn erhobenen personalen Kompetenzen der Fall. Alle Selbsteinschätzungen bezüglich allgemein-pädagogischer Handlungskompetenzen und fachdidaktischer Kompetenzen bewegen sich im Mittel zwischen den numerischen Werten 2 („oft“) und 3 („manchmal“), sind jedoch einer gewissen und über die Merkmale hinweg vergleichbaren Variabilität unterworfen. Alle Indikatoren allgemein-pädagogischer Handlungskompetenz und fachdidaktischer Kompetenz sind im Selbsturteil zu t_2 höher ausgeprägt als zu t_1 . Dies impliziert, dass sich der bei Schneider und Bodensohn (2008) für die allgemein-pädagogischen Handlungskompetenzen berichtete selbst wahrgenommene Kompetenzzuwachs in ähnlicher Weise auch bei den Aspekten der fachdidaktischen Kompetenz zum Ausdruck kommt.

Tabelle 1: Deskriptive Kennwerte der Skalen

Studienbeginn				t ₁				t ₂			
	val. N	M	SD		val. N	M	SD		val. N	M	SD
pkHE	358	1.50	.38	fkF	299	2.69	.83	fkF	346	2.35	.62
pkGG	358	1.61	.44	fkM	377	2.60	.78	fkM	387	2.29	.58
pkNG	358	2.38	.59	fkN	363	2.30	.66	fkN	372	2.09	.51
				nw03	365	2.55	.84	nw03	386	2.33	.65
				nw04	366	2.45	.76	nw04	388	2.21	.57
				nw06	351	2.87	.85	nw06	377	2.61	.74

Bei allen Merkmalen entspricht ein geringer numerischer Wert einer hohen Ausprägung; möglicher Range: 1-6; Personale Kompetenzen: pkHE = Hilfsbereitschaft und Einfühlbarkeit; pkGG = Gelassenheit und Geduldigkeit; pkNG = Neugier; Allgemein-pädagogische Handlungskompetenzen: fkF = Gestaltung und Methoden des Unterrichts; fkM = Allgemein-didaktische Gesichtspunkte: Unterrichtsplanung; fkN = Allgemein-didaktische Gesichtspunkte: Unterrichtsdurchführung; Fachdidaktische Kompetenzen: nw03 = Fachliches Lernen Planen und gestalten; nw04 = Anschlussfähiges fachdidaktisches Wissen; nw06 = Aufgabenkultur.

4.2 Erste Forschungsfrage: Lassen sich selbstzugeschriebene allgemein-pädagogische Handlungskompetenz und fachdidaktische Kompetenz empirisch unterscheiden?

Zur Prüfung der Annahmen, dass sich querschnittlich (d. h. in gesonderter Betrachtung für den ersten und zweiten Messzeitpunkt) erstens allgemein-pädago-

gische Handlungskompetenz und fachdidaktische Kompetenz empirisch als zwei unterscheidbare latente Konstrukte identifizieren lassen und zweitens diese Konstrukte korreliert sind, wurden pro Messzeitpunkt drei Modelle konfirmatorischer Faktorenanalysen berechnet: Modell 1 entspricht der Annahme, dass alle Indikatoren allgemein-pädagogischer Handlungskompetenz und fachdidaktischer Kompetenz ein gemeinsames, nicht weiter untergliederbares latentes Konstrukt im Sinne eines Generalfaktors bilden. In Modell 2 bilden jeweils die drei Indikatoren der allgemein-pädagogischen Handlungskompetenz und die drei Indikatoren der fachdidaktischen Kompetenz ein latentes Konstrukt, in diesem Modell wird angenommen, dass es sich um unkorrelierte latente Konstrukte handelt, dass also allgemein-pädagogische Handlungskompetenz und fachdidaktische Kompetenz unverbunden nebeneinanderstehen und sich keine „Schnittmenge“ ausmachen lässt. In Modell 3 wird schließlich die Restriktion der Unkorreliertheit aufgehoben, insofern entspricht Modell 3 der Annahme, dass sich allgemein-pädagogische Handlungskompetenz und fachdidaktische Kompetenz zwar voneinander abgrenzen lassen, aber Anteile gemeinsamer Varianz aufweisen. Modell 3 entspricht damit der zu Forschungsfrage 1 formulierten Hypothese. Die Anpassungsgüte für die Modelle 1 bis 3 zu beiden Messzeitpunkten sind in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Anpassungsgüte der konfirmatorischen Faktorenanalysen zur Modellierung der Binnenstruktur allgemein-pädagogischer Handlungskompetenz und fachdidaktischer Kompetenz zu den beiden Messzeitpunkten

Messzeitpunkt 1 (t_1)							
	X²	df	RMSEA	NNFI	CFI	sRMR	AIC
M1 (Generalfaktormodell)	277.52	9	.25	.86	.91	.072	251.52
M2 (unkorrelierte lat. Konstrukte)	181.17	9	.22	.81	.89	.340	205.17
M3 (korrelierte lat. Konstrukte)	19.38	8	.059	.99	.99	.025	45.18
Messzeitpunkt 2 (t_2)							
	X²	df	RMSEA	NNFI	CFI	sRMR	AIC
M1 (Generalfaktormodell)	130.87	9	.18	.92	.95	.049	154.87
M2 (unkorrelierte lat. Konstrukte)	217.58	9	.24	.76	.86	.360	241.58
M3 (korrelierte lat. Konstrukte)	20.01	8	.061	.99	.99	.022	46.01

$N = 399$; RMSEA = root mean square error of approximation; NNFI = non-normed fit index (bzw. Tucker-Lewis index); CFI = comparative fit index; sRMR = standardized root mean square residual; AIC = Akaike information criterion.

Zu beiden Messzeitpunkten zeigt sich ein nahezu identisches Muster: sowohl die Modelle 1 als auch die Modelle 2 zeichnen sich sowohl absolut betrachtet (*RMSEA*, *NNFI*, *CFI*, *sRMR*) als auch in Relation zu den Modellen 3 (X^2/df , *AIC*)

durch einen sehr schlechten Fit aus. Die Modelle 2 können zudem als Spezialfall der Modelle 3 aufgefasst werden, zu beiden Messzeitpunkten sind die Modelle 3 hierbei im direkten Vergleich (t_1 : $\Delta X^2 = 161.79$, $\Delta df = 1$, $p < .001$; t_2 : $\Delta X^2 = 197.57$, $\Delta df = 1$, $p < .001$) deutlich überlegen. Faktorladungen und die Korrelation der beiden latenten Kompetenzbereiche zu den beiden Messzeitpunkten können Tabelle 2 entnommen werden, dabei zeigen sich auch im Vergleich auf deskriptiver Ebene sehr ähnliche Ladungsmuster über die beiden Messzeitpunkte hinweg. Diese Ergebnisse stützen daher sehr klar die Annahme zweier unterscheidbarer aber korrelierter Bereiche: Allgemein-pädagogische Handlungskompetenz und fachdidaktische Kompetenz stellen zwei unterschiedliche Kompetenzbereiche dar, die aber, wie aus den latenten Korrelationen in Tabelle 3 ersichtlich ist, deutlich miteinander verbunden sind.

Tabelle 3: Standardisierte Faktorladungen und Faktorinterkorrelation in den Modellen 3 zu den beiden Messzeitpunkten

Messzeitpunkt 1 (t_1)			Messzeitpunkt 2 (t_2)		
Faktorladungen	PHK	FDK	Faktorladungen	PHK	FDK
fkF	.78		fkF	.75	
fkM	.84		fkM	.83	
fkN	.90		fkN	.87	
nw03		.76	nw03		.73
nw04		.85	nw04		.90
nw06		.81	nw06		.78
Faktorinterkorrelation			Faktorinterkorrelation		
FDK	.75		FDK	.82	

Faktoren: PHK = Pädagogische Handlungskompetenz; FDK = Fachdidaktische Kompetenz; Indikatoren: fkF = Gestaltung und Methoden des Unterrichts; fkM = Allgemein-didaktische Gesichtspunkte: Unterrichtsplanung; fkN = Allgemein-didaktische Gesichtspunkte: Unterrichtsplanung; nw03 = Fachliches Lernen Planen und gestalten; nw04 = Anschlussfähiges fachdidaktisches Wissen; nw06 = Aufgabenkultur.

4.3 Zweite Forschungsfrage: Sind allgemein-pädagogische Handlungskompetenz und fachdidaktische Kompetenz zeitstabil und beeinflussen sie sich im Längsschnitt gegenseitig?

Im Anschluss an die Modelle 3 des vorigen Abschnitts wird die längsschnittliche Entwicklung allgemein-pädagogischer Handlungskompetenz und fachdidaktischer Kompetenz in einem Cross-Lag-Design anhand von linearen Strukturgleichungsmodellen (*structural equation modelling*; SEM) betrachtet. Es wird davon

ausgegangen, dass (2a) jeweils für sich betrachtet allgemein-pädagogische Handlungskompetenz und fachdidaktische Kompetenz eine gewisse Zeitstabilität aufweisen. Weiterhin ist (2b) anzunehmen, dass sich die beiden latenten Kompetenzbereiche längsschnittlich in nicht trivialer Weise beeinflussen und ggf. (2c) dabei keine kausale Prädominanz eines der beiden Bereiche auszumachen ist. In Anlehnung an die Empfehlungen von Marsh, Byrne und Yeung (1999) zur Betrachtung von Cross-Lag-Modellen per SEM wird grundsätzlich angenommen, dass die Residuen der einzelnen Indikatoren über die Messzeitpunkte korreliert sind und damit stabile, nicht durch die latenten Konstrukte erfasste Einzelreste aufweisen. Marsh et al. sprechen hier von *Correlated Uniqueness (CU)*, entsprechende Modelle werden als *Full-forward multiwave-multivariable*-Modelle bezeichnet. Zur Prüfung der Annahmen (2a) und (2b) dient Modell 4. In Modell 5 wird zusätzlich durch die erzwungene Gleichsetzung der Cross-Lag-Pfade von der allgemein-pädagogischen Handlungskompetenz zu t_1 (PHK- t_1) zur fachdidaktischen Kompetenz zu t_2 (FDK- t_2) und von der fachdidaktischen Kompetenz zu t_1 (FDK- t_1) zur allgemein-pädagogischen Handlungskompetenz zu t_2 (PHK- t_2) geprüft, ob (2c) die Annahme der fehlenden kausalen Prädominanz eines der beiden Bereiche haltbar ist. Der Modellfit der Modelle 4 und 5 kann Tabelle 4 entnommen werden.

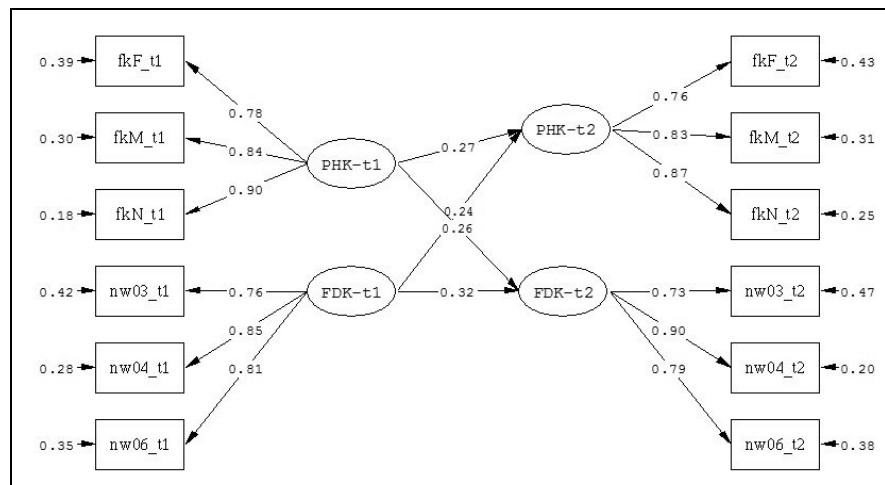
Tabelle 4: Anpassungsgüte der Cross-Lag-Modelle zum Längsschnitt allgemein-pädagogischer Handlungskompetenz und fachdidaktischer Kompetenz

	χ^2	df	RMSEA	NNFI	CFI	sRMR	AIC
M4: <i>full-forward</i> -Modell	71.78	42	.042	.99	.99	.026	143.78
M5: M4 mit gleichen CL-Pfaden	71.92	43	.041	.99	.99	.026	141.92

$N = 399$; RMSEA = root mean square error of approximation; NNFI = non-normed fit index (bzw. Tucker-Lewis index); CFI = comparative fit index; sRMR = standardized root mean square residual; AIC = Akaike information criterion.

Sowohl Modell 4 als auch Modell 5 zeichnen sich absolut betrachtet durch einen sehr guten Modellfit aus. Dass die globale Annahme stabiler Einzelreste der Indikatoren sinnvoll ist, zeigt sich darin, dass in den Modellen 4 und 5 vier der sechs *CU*-Pfade statistisch signifikant von Null verschieden sind. Im Vergleich der Modelle 4 und 5 müsste sich das weniger restriktive Modell 4 als überlegen gegenüber dem sparsameren Modell 5 erweisen, um Modell 5 zurückweisen zu können, dies ist per Vergleich der χ^2 -Werte nicht der Fall ($\Delta\chi^2 = .13$, $\Delta df = 1$, *n. s.*). Zudem sprechen der geringere *RMSEA* und der geringere *AIC* für Modell 5. Es gibt also bzgl. (2c) keinen Grund anzunehmen, dass einem der beiden latenten

Kompetenzbereiche im Längsschnitt eine kausale Prädominanz zukommt. Die standardisierte Lösung von Modell 5 ist in Abbildung 1 dargestellt.



Da sich die Gleichheitsrestriktion auf die nichtstandardisierten Schätzwerte bezieht, weichen die standardisierten Pfadkoeffizienten trotz Restriktion geringfügig voneinander ab. Die nicht dargestellten latenten Korrelationen betragen .75 zwischen PHK-t₁ und FDK-t₁ sowie .83 zwischen PHK-t₂ und FDK-t₂.

Abbildung 1: Vollständig standardisierte Lösung von Modell 5 mit der Annahme der Gleichheit der Cross-Lag-Pfade

Aus Abbildung 1 geht bzgl. Frage (2a) hervor, dass die allgemein-pädagogische Handlungskompetenz eine gewisse Zeitstabilität aufweist (standardisierter Pfad von .27). In ähnlicher Weise ist auch die fachdidaktische Kompetenz zeitstabil (.32), d. h. die selbstzugeschriebene Kompetenz zum Ende des ersten Schulpraktikums hat in gewissem Rahmen einen Einfluss auf die Selbsteinschätzung zum zweiten Schulpraktikum. Numerisch etwas geringer als die Stabilitäts-pfade zwischen gleichen latenten Kompetenzbereichen fallen die Cross-Lag-Pfade aus, auch diese sind aber von praktisch bedeutsamer Größe. Dies bedeutet bzgl. (2b), dass sich im Längsschnitt bedeutsame Wechselwirkungen ergeben, in dem Sinne, dass zumindest in der Selbsteinschätzung eine hohe allgemein-pädagogische Handlungskompetenz zu einem früheren Zeitpunkt im Studium sich günstig auf die fachdidaktische Kompetenz auswirkt und umgekehrt. Die im Rahmen der zweiten Forschungsfragestellung zu (2a) und (2b) getroffenen Annahmen können also als bestätigt angesehen werden. Durch die „Annahme“ von

Modell 5 ist zudem nahegelegt, dass (2c) keiner der beiden Kompetenzbereiche in der Kompetenzentwicklung eine dominierende Stellung innehat.

4.4 Dritte Forschungsfrage: Ist personale Kompetenz ein Prädiktor für allgemein-pädagogische Handlungskompetenz und/oder fachdidaktische Kompetenz?

Aufbauend auf Modell 5 wird in erweiterten Modellen geprüft, ob als eine weitere exogene latente Variable, die zu Studienbeginn erhobenen personalen Kompetenz, einen Einfluss auf (3a) spätere allgemein-pädagogische Handlungskompetenz und/oder (3b) fachdidaktische Kompetenz hat. Sollten sich (3a) und (3b) bestätigen, kann darauf aufbauend geprüft werden, ob (3c) der Einfluss der personalen Kompetenz auf die Ausprägtheit allgemein-pädagogischer Handlungskompetenz und fachdidaktischer Kompetenz zum Ende des zweiten Schulpraktikums (t_2) gleich stark ist. In einem ersten Modellierungsschritt (Modell 6) wird eine latent-exogene Variable der personalen Kompetenz eingeführt, die mit den beiden anderen latenten Variablen zu t_1 korreliert ist und auf die beiden latenten Variablen zu t_2 einen Einfluss hat. Modell 7 enthält darüber hinaus die Restriktion, dass die beiden Strukturpfade von der personalen Kompetenz zu den beiden latenten Variablen zu t_2 gleich stark sind. Die Anpassungsgüte der Modelle 6 und 7 ist in Tabelle 5 dargestellt.

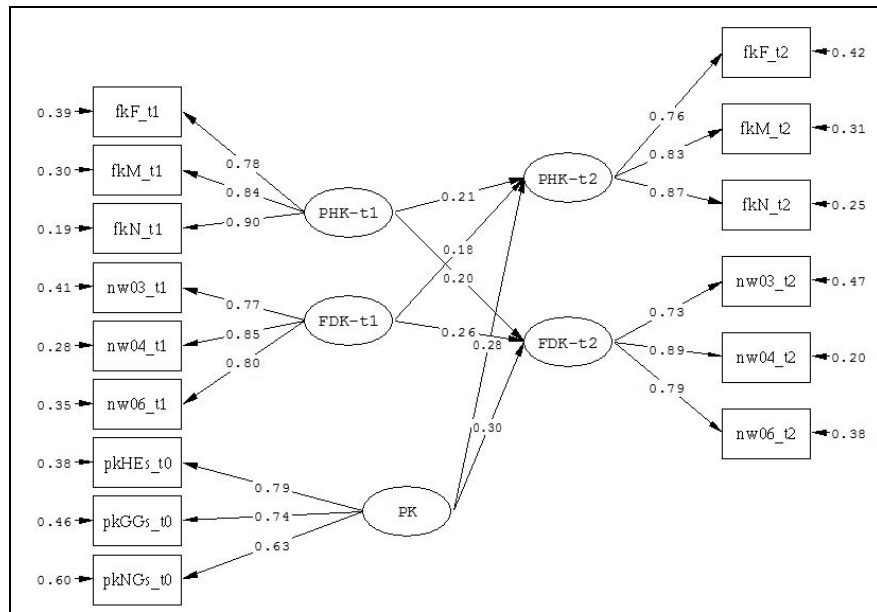
Tabelle 5: Anpassungsgüte der Cross-Lag-Modelle zum Längsschnitt allgemein-pädagogischer Handlungskompetenz und fachdidaktischer Kompetenz mit personaler Kompetenz als zusätzlicher exogener Variable

	χ^2	df	RMSEA	NNFI	CFI	sRMR	AIC
M6: M5 mit PK als exogener Var.	130.96	75	.043	.99	.99	.037	220.96
M7: M6 mit gleichen Strukturpfaden des Einflusses von PK	131.68	76	.043	.99	.99	.037	219.78

$N = 399$; RMSEA = root mean square error of approximation; NNFI = non-normed fit index (bzw. Tucker-Lewis index); CFI = comparative fit index; sRMR = standardized root mean square residual; AIC = Akaike information criterion

Die Modelle 6 und 7 weisen für sich betrachtet wiederum einen sehr guten Modellfit auf. Im Vergleich der Modelle 6 und 7 müsste sich wiederum das weniger restriktive Modell 6 als überlegen gegenüber dem sparsameren Modell 7 erweisen, um Modell 7 zurückweisen zu können, dies ist per Vergleich der χ^2 -Werte nicht der Fall ($\Delta\chi^2 = .72$, $\Delta df = 1$, *n. s.*). Zudem spricht der geringere AIC für Modell 7. Es gibt folglich bzgl. (3c) keinen Grund anzunehmen, dass sich die selbst zugeschriebene personale Kompetenz auf die allgemein-pädagogische Handlungskompetenz und die fachdidaktische Kompetenz am Ende des zweiten

Schulpraktikums (t_2) unterschiedlich stark auswirkt. Die standardisierte Lösung von Modell 7 ist in Abbildung 2 dargestellt.



Da sich die Gleichheitsrestriktion auf die nichtstandardisierten Schätzwerte bezieht, weichen die standardisierten Pfadkoeffizienten trotz Restriktion geringfügig voneinander ab. Die nicht dargestellten latenten Korrelationen betragen .75 zwischen PHK-t1 und FDK-t1, .83 zwischen PHK-t2 und FDK-t2, .36 zwischen PK und PHK-t1 sowie .35 zwischen PK und FDK-t1.

Abbildung 2: Vollständig standardisierte Lösung von Modell 7 mit der Annahme der Gleichheit des Einflusses von PK auf PHK-t2 und FDK-t2

Aus Abbildung 2 geht bzgl. Frage (3a) hervor, dass die zu Studienbeginn erhobene Selbstzuschreibung personaler Kompetenz einen nennenswerten Einfluss auf die allgemein-pädagogische Handlungskompetenz im zweiten Schulpraktikum besitzt (standardisierter Pfad von .28), dies steht in Einklang mit den Analysen von Schneider und Bodensohn (2008) auf der Ebene einzelner Skalen. Darüber hinaus kommt der personalen Kompetenz ein (3b) nennenswerter und durch die „Annahme“ von Modell 7 (3c) ebenso großer prädiktiver Gehalt im Hinblick auf die fachdidaktische Kompetenz zu. Dies impliziert im Hinblick auf die dritte Forschungsfrage, dass es sich bei personaler Kompetenz um eine wesentliche Persönlichkeitsvariable handelt, die sich gleichermaßen auf die Selbstzuschrei-

bungen allgemein-pädagogischer Handlungskompetenz und fachdidaktischer Kompetenz zum Ende der schulpraktischen Elemente der ersten Ausbildungsphase auswirkt.

5. Diskussion

5.1 Bewertung der Ergebnisse

Im Unterschied zu den Large-Scale-Studien zur Lehrerbildung TEDS-M und COACTIV-R wurden in REBHOLZ / LENA Kompetenzen in den Domänen allgemeine Pädagogik und Fachdidaktik nicht durch Wissenstests sondern durch Selbsteinschätzungen Lehramtsstudierender bezüglich eigenen Handelns in den schulpraktischen Abschnitten der ersten Phase der Lehramtsausbildung erfasst, insofern sind die Ergebnisse dieser Studie nicht direkt mit den Befunden aus den oben genannten Large-Scale-Studien vergleichbar. Nichtsdestoweniger lassen sich aus unserer Studie einige ergänzende Erkenntnisse ableiten. So zeigt sich bezüglich unserer ersten Forschungsfrage, dass es sich auch in der Selbsteinschätzung von allgemein-pädagogischer Handlungskompetenz und fachdidaktischer Kompetenz um empirisch klar unterscheidbare latente Kompetenzklassen im Sinne von Shulman (1986, 1987) handelt. Wie auch in TEDS-M und COACTIV-R sind diese beiden Kompetenzklassen nicht unabhängig voneinander zu betrachten, wobei die entsprechende latente Korrelation (.75 zu t_1 bzw. .82 zu t_2) stärker ausfällt als die Korrelationen zwischen pädagogischem Wissen und fachdidaktischem Wissen in den Large-Scale-Studien. Die deskriptiv betrachtet relativ hohen und zudem von t_1 nach t_2 ansteigenden Ausprägungen selbstzugeschriebener allgemein-pädagogischer Handlungskompetenz und insbesondere fachdidaktischer Kompetenz deuten darauf hin, dass es bereits in der ersten Phase der Lehrerausbildung, wohl in erster Linie bedingt durch deren schulpraktische Elemente, zu einer gewissen Kompetenzentwicklung kommt. Dies steht z. B. im Einklang mit dem durch Krauss et al. (2011) aus COACTIV-R berichteten Zuwachs an fachdidaktischem Wissen bei angehenden Gymnasiallehrern bereits im Verlauf des Studiums.

Zum Längsschnitt der ersten Ausbildungsphase fassen wir zusammen, dass es sich sowohl bei allgemein-pädagogischer Handlungskompetenz als auch bei fachdidaktischer Kompetenz im Selbsturteil um in gewissem Rahmen zeitstabile Konstrukte handelt. Dass die Stabilitätskoeffizienten in beiden Fällen nur von moderater Größe sind¹⁶, dokumentiert allerdings, dass zwischen den Schulpraktika aber auch ein erheblicher Raum für individuelle Kompetenzentwicklungen besteht, die *nicht* durch das vorherige Kompetenzniveau zu begründen sind. Hinzu

¹⁶ Interpretation (exemplarisch): Steigt PHK- t_1 um eine Standardabweichung, dann steigt im Mittel PHK- t_2 um 0.27 Standardabweichungen.

kommt, dass es im Sinne der Cross-Lag-Pfade wesentliche Wechselwirkungen zwischen den beiden Kompetenzklassen gibt, dass sich also eine hohe pädagogische Handlungskompetenz an einem früheren Zeitpunkt der Ausbildung günstig auswirkt auf spätere fachdidaktische Kompetenz und umgekehrt, in anderen Worten: dass sich die beiden Kompetenzbereiche gegenseitig ‚befruchten‘. Von besonderem praktischen Interesse im Hinblick auf die Ausbildung in der ersten Phase ist, dass sich dabei keine kausale Prädominanz eines der beiden Bereiche identifizieren lässt. Dies bedeutet, dass die Argumentation, dass in der ersten Phase verstärkt allgemein-pädagogische Kompetenzen gestärkt werden sollten unter der Annahme, dass dies dann auch fachdidaktische Kompetenz ‚nach sich zieht‘, durch unsere Ergebnisse nicht unterfüttert wird. Im Gegenzug kann auch die Argumentation, dass es sich bei allgemein-pädagogischen Kompetenzen um ‚Beiwerk‘ zu fachlich-fachdidaktischem Können handelt, nicht gestützt werden. Vielmehr unterstützen unsere Ergebnisse die Sicht, dass es sich bei pädagogischer Handlungskompetenz und fachdidaktischer Kompetenz um gleichrangige Bereiche handelt, die im Zuge einer Lehrerausbildung ‚aus einem Guss‘ bereits in der ersten Ausbildungsphase gleichermaßen und parallel gefördert werden sollten. Vor diesem Hintergrund sei abermals auf die im internationalen Vergleich in Deutschland (zu?) geringe Zahl fachdidaktischer Lerngelegenheiten in der universitären Phase der Lehrerbildung (Blömeke, König, Kaiser & Suhl, 2010) hingewiesen.

Dass es günstige personale Prädispositionen für die Kompetenzentwicklung in der ersten Ausbildungsphase zu geben scheint, unterstreichen unsere Befunde zum prädiktiven Gehalt der personalen Kompetenz, die sich die Studierenden zu Beginn ihres Studiums zuschreiben, einem Maß also, dass noch nicht durch Erfahrungen in der Ausbildung beeinflusst sein kann. Auch wenn es überzogen sein mag, hier im klassischen Sinne von einer ‚Lehrerpersönlichkeit‘ zu sprechen, zeigen unsere Ergebnisse, dass insbesondere Merkmale wie Empathie und Aufgeschlossenheit sich günstig auf spätere Selbsteinschätzungen von Handlungskompetenzen auszuwirken scheinen. Interessant ist weiterhin, dass sich dieser günstige Einfluss nicht auf allgemein-pädagogisches Handeln beschränkt, sondern ebenso stark auf fachdidaktisches ‚Können‘ auswirkt. Hier ist hypothetisch anzunehmen, dass grundsätzliche persönliche Prädispositionen wie ‚einführendes Verstehen‘ und ‚Aufgeschlossenheit‘ zu einer höheren Schülerorientierung in der Unterrichtssituation führt, die ebenfalls einen günstigen Einfluss auf fachliches Lernen haben mag.

5.2 Desiderata und Ausblick

Zwar kann die hier berichtete Studie Aufschluss über die Wechselwirkung pädagogischer Handlungskompetenz und fachdidaktischer Kompetenz im ersten Aus-

bildungsabschnitt und die vergleichbare „Wertigkeit“ der beiden Bereiche geben, aber sie erlaubt keine unmittelbare Prognose darüber, wie sich die entsprechenden Kompetenzbereiche im weiteren Verlauf der Ausbildung (Referendariat) bzw. nach dem Berufseinstieg weiter entwickeln werden. Hinzu kommt, dass sich unsere Befunde nur auf Selbsteinschätzungen stützen und keine externen Kriterien wie Testdaten oder Expertenbeobachtungen bemühen. Auch ist die anteilige Verteilung der Studierenden in den verschiedenen Lehramtsstudiengängen nicht national repräsentativ für die Population aller Lehramtsstudierender, so sind etwa keine Studierenden für das Lehramt an Gymnasien enthalten¹⁷.

Obwohl die Selbsteinschätzungen der Handlungskompetenz einen „Erfolgsaspekt“ beschreiben, der im Sinne von Oser (1997, 2001) nicht durch die Abfrage pädagogischen oder fachdidaktischen Wissens in Form von Leistungstests abgedeckt ist, wäre in künftigen Studien doch der Abgleich mit ‚Wissen und dessen Entwicklung im Studium‘ wünschenswert. Bezüglich des möglichen Einbezugs von Expertenurteilen bzw. Fremdeinschätzungen von Handlungskompetenzen hat sich im Kontext von REBHOLZ verschiedentlich gezeigt, dass die Selbsteinschätzungen der Studierenden nur unzureichend mit den Fremdeinschätzungen der die Studierenden in der Schule betreuenden Mentoren korrelieren (z. B. Schneider & Bodensohn, 2011).

Eine weitere Frage ergibt sich aus dem Umstand, dass in der zweiten Phase der Lehrerbildung der Ausbildungserfolg der Anwärter nahezu singulär an Fremdeinschätzungen des unterrichtlichen Handelns in Lehrproben festgemacht wird. Untersuchungen zur Validität dieser Bewertung und der Konvergenz zu anderen Erfolgsmaßen liegen indes kaum vor. Im Hinblick auf das Design unserer Studie wäre es daher höchst interessant, in einer Erweiterung zu prüfen, ob und in welchem Ausmaß die hier erhobene Selbstbewertung bezüglich der Kompetenzen auch bereits eine Prognose über das Abschneiden in späteren, fremdbewerteten Bewährungssituationen in der zweiten Ausbildungsphase erlaubt. Das gleiche gilt, a fortiori, für eine noch längerfristige Prognose und für die Phase nach dem Berufseinstieg.

Ausprägungen personaler Kompetenzen zu Studienbeginn besitzen wie dargestellt einen gewissen Erklärungs- und Prädiktionsgehalt für spätere Selbstzuschreibungen allgemein-pädagogischer Handlungskompetenz und fachdidaktischer Kompetenz. Wenn es auch plausibel ist, dass insbesondere Merkmale wie Empathie und Gelassenheit sich günstig auswirken, soll doch darauf hingewiesen

¹⁷ Das Lehramt für Gymnasien wurde zum Zeitpunkt der Erhebungen am Standort Landau nicht angeboten. Daten auch zum Gymnasiallehramt werden in Landau derzeit im Rahmen des Nachfolgeprojektes KOSTA (Kompetenz- und Standardorientierung in der Lehrerbildung, vgl. Weresch-Deperrois & Bodensohn, 2010) erhoben.

werden, dass es sich bei der hier verwendeten Operationalisierung der personalen Kompetenz nur um einen Teilaspekt dessen handelt, was Frey (2006) unter der Klasse personaler Kompetenzen subsummiert. Hinzu kommt, dass es sich bei den hier untersuchten personalen Kompetenzen um in der einschlägigen Persönlichkeitsforschung eher randständige Konstrukte handelt. Sowohl mit dem Ziel der Konstruktvalidierung der personalen Kompetenzen als auch im Hinblick auf eine etwaige Verbesserung der Prädiktionsmodelle erscheint es angezeigt, zusätzlich etabliertere Konstrukte der Persönlichkeitsforschung wie etwa die „Big Five“ (vgl. Costa & McCrae, 1992), Selbstwirksamkeitserwartung (vgl. Schwarzer & Jerusalem, 2002) oder insbesondere im Hinblick auf unterrichtliches Handeln die Aspekte der Handlungskontrolle (vgl. Kuhl & Kazén, 2003) in künftigen Studien parallel zu erheben.

Literatur

- Arbeitsgruppe Curriculare Standards Physik (AGCSP) beim Ministerium für Wissenschaft, Weiterbildung, Forschung und Kultur. Rheinland-Pfalz. (2004). Standards der Lehrerbildung: Curriculare Standards des Faches Physik. Verfügbar unter: http://www.idn.uni-bremen.de/pubs/CS_Physik.pdf [11.3.2011].
- Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 9, 469-520.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2011a). Das Kompetenzmodell von COACTIV. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.), Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV (S. 29-53). Münster: Waxmann.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2011b). Das mathematikspezifische Wissen von Lehrkräften, kognitive Aktivierung im Unterricht und Lernfortschritte von Schülerinnen und Schülern. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.), Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV (S. 163-192). Münster: Waxmann.
- Blömeke, S. & König, J. (2010a). Messung des pädagogischen Wissens: Theoretischer Rahmen und Teststruktur. In S. Blömeke, G. Kaiser & R. Lehmann (Hrsg.), TEDS-M 2008. Professionelle Kompetenz und Lerngelegenheiten angehender Mathematiklehrkräfte für die Sekundarstufe I im internationalen Vergleich (S. 239-263). Münster: Waxmann.
- Blömeke, S. & König, J. (2010b). Pädagogisches Wissen angehender Mathematiklehrkräfte für die Sekundarstufe I im internationalen Vergleich. In S. Blömeke, G. Kaiser & R. Lehmann (Hrsg.), TEDS-M 2008. Professionelle Kompetenz und Lerngelegenheiten angehender Mathematiklehrkräfte für die Sekundarstufe I im internationalen Vergleich (S. 267-278). Münster: Waxmann.

- Blömeke, S., Kaiser, G. & Lehmann, R. (Hrsg.). (2010a). TEDS-M 2008: Professionelle Kompetenz und Lerngelegenheiten angehender Mathematiklehrkräfte für die Sekundarstufe I im internationalen Vergleich. Münster: Waxmann.
- Blömeke, S., Kaiser, G. & Lehmann, R. (2010b). TEDS-M 2008 Sekundarstufe I: Ziele, Untersuchungsanlagen und zentrale Ergebnisse. In S. Blömeke, G. Kaiser & R. Lehmann (Hrsg.), TEDS-M 2008. Professionelle Kompetenz und Lerngelegenheiten angehender Mathematiklehrkräfte für die Sekundarstufe I im internationalen Vergleich (S. 11-37). Münster: Waxmann.
- Blömeke, S., König, J., Kaiser, G. & Suhl, U. (2010). Lerngelegenheiten angehender Mathematiklehrkräfte für die Sekundarstufe I im internationalen Vergleich. In S. Blömeke, G. Kaiser & R. Lehmann (Hrsg.), TEDS-M 2008. Professionelle Kompetenz und Lerngelegenheiten angehender Mathematiklehrkräfte für die Sekundarstufe I im internationalen Vergleich (S. 97-136). Münster: Waxmann.
- Bodensohn, R. & Schneider, C. (2008). Was nützen Praktika? Evaluation der Block-Praktika im Lehramt – Erträge und offene Fragen nach sechs Jahren. *Empirische Pädagogik*, 22, 274-304.
- Bodensohn, R. & Schneider, C. (2009). Vier Studien zu Blockpraktika als Ausgangsbasis für die Entwicklung standardbezogener Evaluation. In R. Bolle & M. Rotermund (Hrsg.), *Schulpraktische Studien in gestuften Studiengängen* (S. 206-238). Leipzig: Leipziger Universitätsverlag.
- Brandstätter, H. & Mayr, J. (1994). Die „Lehrer-Persönlichkeits-Adjektivskalen“ (LPA): Ein Instrument zur Selbsteinschätzung berufsrelevanter Persönlichkeitsmerkmale. In J. Mayr (Hrsg.), *Lehrer/in werden (Studien zur Bildungsforschung & Bildungspolitik)* (S. 231-247). Innsbruck: Österr. Studien-Verl.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, N. J: Lawrence Erlbaum.
- Costa, P. T. & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO personality inventory (NEO PI-R) and NEO five-factor inventory: Professional manual*. Odessa, Florida: Psychological Assessment Resources Inc.
- DMV, GDM & MNU (2008). *Standards für die Lehrerbildung im Fach Mathematik: Empfehlungen von DMV, GDM, MNU*. Verfügbar unter: www.math.uni-sb.de/ag/lambert/LAHLAR/StandardsLehrerbildungMathematik.pdf [13.3.2012].

- Döhrmann, M., Kaiser, G. & Blömeke, S. (2010). Messung des mathematischen und mathematikdidaktischen Wissens: Theoretischer Rahmen und Teststruktur. In S. Blömeke, G. Kaiser & R. Lehmann (Hrsg.), TEDS-M 2008. Professionelle Kompetenz und Lerngelegenheiten angehender Mathematiklehrkräfte für die Sekundarstufe I im internationalen Vergleich (S. 169-196). Münster: Waxmann.
- Foerster, F. (2008). Personale Voraussetzungen von Grundschullehramtsstudierenden: Eine Untersuchung zur prognostischen Relevanz von Persönlichkeitsmerkmalen für den Studien- und Berufserfolg. Münster: Waxmann.
- Frey, A. (2006). Strukturierung und Methoden zur Erfassung von Kompetenz. *Bildung und Erziehung*, 59, 125-145.
- Frey, A. (2008). Kompetenzstrukturen von Studierenden in der ersten und zweiten Phase der Lehrerbildung.: Eine nationale und internationale Standortbestimmung. Landau: Verlag Empirische Pädagogik.
- Frey, A. & Jung, C. (Hrsg.). (2011). Kompetenzmodelle, Standardmodelle und Professionsstandards in der Lehrerbildung: Stand und Perspektive [Themenheft]. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 4. Landau: Empirische Pädagogik.
- Helmke, A. (2009). Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität: Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts (2., akt. Aufl.). Seelze-Velber: Klett Kallmeyer.
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK). (1999). Empfehlungen zur Lehrerbildung. In D. Schulz & H.-W. Wollersheim (Hrsg.), *Lehrerbildung in der öffentlichen Diskussion. Neuzeitliche Gestaltungsformen in Theorie und Praxis* (S. 163-176). Neuwied u. Kriftel: Luchterhand.
- Jöreskog, K. & Sörbom, D. (2005). LISREL 8.72 [Computer software]: Scientific Software International.
- Kieschke, U. & Schaarschmidt, U. (2008). Professional commitment and health among teachers in Germany. A typological approach. *Learning & Instruction*, 18, 429-437.
- KMK (Kultusministerkonferenz). (2004). Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften: Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004. Deutschland. Verfügbar unter: http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf [1.11.2011].
- KMK (Kultusministerkonferenz). (2008). Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktik in der Lehrerbildung: Beschluss vom 16.10.2008 i. d. F. vom 16.09.2010. Verfügbar unter: http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf [1.11.2011].

- König, J., Peek, R. & Blömeke, S. (2008). Zum Erwerb von pädagogischen Wissen in der universitären Ausbildung: Unterscheiden sich Studierende verschiedener Lehrämter und Kohorten? *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 1, 664-682.
- Krauss, S., Blum, W., Brunner, M., Neubrand, M., Baumert, J., Kunter, M., Besser, M. & Elsner, J. (2011). Konzeptualisierung und Testkonstruktion zum fachbezogenen Professionswissen von Mathematiklehrkräften. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV* (S. 135-161). Münster: Waxmann.
- Krauss, S., Brunner, M., Kunter, M., Baumer, J., Blum, W., Neubrand, M. & Jordan, A. (2008). Pedagogical content knowledge and content knowledge of secondary mathematics teachers. *Journal for Educational Psychology*, 100, 716-725.
- Kuhl, J. & Kazén, M. (2003). Handlungs- und Lageorientierung: Wie lernt man seine Gefühle zu steuern? In J. Stiensmeier-Pelster & F. Rheinberg (Hrsg.), *Diagnostik von Motivation und Selbstkonzept. Tests und Trends* (S. 201-219). Göttingen: Hogrefe.
- Kuhn, J. & Müller, A. (2007). LeBi-Net: Vernetzung in der Lehrerbildung durch ein regionales LehrerBildungs-Netzwerk“. In V. Nordmeier (Fachausschuß Didaktik der Physik, Deutsche Physikalische Gesellschaft, Hrsg.), *Vorträge – Physikertagung 2007 Regensburg* (CD-Rom). Bad Honnef: Lehmanns.
- Kuhn, J., Müller, A. & Schneider, C. (2008). Das Landauer Programm zur Lehrerbildung in den Naturwissenschaften (LeNa): Standardbezogene Evaluation und Interventionen für eine verbesserte Abstimmung auf dem Prüfstand. *Empirische Pädagogik*, 22, 305-327.
- Kunter, M., Baumert, J., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S. & Neubrand, M. (Hrsg.). (2011). *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften: Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Münster: Waxmann.
- Lafortune, L., Ouellet, S., Lebel, C. & Martin, D. (2008). *Réfléchir pour évaluer des compétences professionnelles à l'enseignement. Deux regards, l'un québécois et l'autre suisse*. Quebec: Presse Universitaire du Quebec.
- Leisen, J. (2003). Standardsituationen im Lehrerberuf. Studienseminar Koblenz. Verfügbar unter: <http://www.studienseminar-koblenz.de/seminarprogramm/standardsituationen.htm> [12.5.2005].
- Löwen, K., Baumert, J., Kunter, M., Krauss, S. & Brunner, M. (2011). Methodische Grundlagen des Forschungsprogramms. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV* (S. 69-84). Münster: Waxmann.

- Marsh, H. W., Byrne, B. M. & Yeung, A. S. (1999). Causal ordering of academic self-concept and achievement: Reanalysis of a pioneering study and revised recommendations. *Educational Psychologist*, 34, 155-167.
- Mayr, J. (2011). Der Persönlichkeitsansatz in der Lehrerforschung. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (S. 125-148). Münster: Waxmann.
- Nieskens, B., Mayr, J. & Meyerdieks, I. (2011). CCT – Career Counselling for Teachers: Evaluierung eines Online-Beratungsangebots für Studieninteressierte. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 4, 8-32.
- Nolle, A. (2004). Evaluation der universitären Lehrerinnen- und Lehrerausbildung. Erhebung zur pädagogischen Kompetenz von Studierenden der Lehramtsstudiengänge. München: M-Press.
- OECD. (2009). *Creating effective teaching and learning environments: First results from TALIS (Teaching and Learning International Survey)*. Paris. Verfügbar unter: <http://www.sourceoecd.org/education/9789264056053> [12.12.2011].
- Oelkers, J. (2009). "I wanted to be a good teacher ...". Zur Ausbildung von Lehrkräften in Deutschland. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Oser, F. (1997). Standards in der Lehrerbildung: Teil 1: Berufliche Kompetenzen, die hohen Qualitätsmerkmalen entsprechen. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 15, 26-37.
- Oser, F. (2001). Standards: Kompetenzen von Lehrpersonen. In F. Oser & J. Oelkers (Hrsg.), *Die Wirksamkeit der Lehrerbildungssysteme. Von der Allrounderbildung zur Ausbildung professioneller Standards; Nationales Forschungsprogramm 33, Wirksamkeit unserer Bildungssysteme* (S. 215-342). Chur: Rüegger.
- Rogosa, D. (1980). A critique of cross-lagged correlation. *Psychological Bulletin*, 88, 245-258.
- Schaarschmidt, U. (2002). Die Belastungssituation von Lehrerinnen und Lehrern. Ergebnisse und Schlussfolgerungen aus der Potsdamer Lehrerstudie. *Pädagogik*, 54, 8-13.
- Schaarschmidt, U. (2005). *Halbtagsjobber?: Psychische Gesundheit im Lehrerberuf – Analyse eines veränderungsbedürftigen Zustandes* (2. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Schecker, H. & Ralle, B. (2009). Naturwissenschaftliche Didaktik und Lehrerbildung: Chancen und Risiken aktueller Entwicklung. *Physik und Didaktik in Schule und Hochschule*, 2, 73-83.

- Schneider, C. & Bodensohn, R. (2007). Fachkompetenzen in der Schulpraxis – Zur Bedeutung der Oserschen Standards professionellen Lehrerhandelns für den Berufsalltag und zur Kompetenzeinschätzung in Schulpraktischen Studien der ersten Phase der Lehrerbildung. In D. Flaggmeyer (Hrsg.), *Mehr Praxis in der Lehrerbildung – aber wie? Möglichkeiten zur Verbesserung und Evaluation* (S. 149-176). Leipzig: Leipziger Univ.-Verl.
- Schneider, C. & Bodensohn, R. (2008). Berufliche Handlungskompetenzen in der ersten Phase der Lehrerausbildung – Ergebnisse zur Entwicklung im Längsschnitt. In M. Rotermund (Hrsg.), *Bologna verändert die Lehrerbildung. Auswirkungen der Hochschulreform* (Schriftenreihe der Bundesarbeitsgemeinschaft Schulpraktische Studien, S. 32-63). Leipzig: Leipziger Univ.-Verl.
- Schneider, C. & Bodensohn, R. (2011). Zur Wahrnehmung von Lehrerhandeln. Versuch des Perspektivenabgleichs zwischen Lehrern, Schülern und Fremdbeobachtern. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 4, 319-348.
- Schwarzer, R. & Jerusalem, M. (2002). Das Konzept der Selbstwirksamkeit. [Themenheft]. *Zeitschrift für Pädagogik*, 44, Beiheft, 28-53.
- Schwarzer, R. & Warner, L. M. (2011). Forschung zur Selbstwirksamkeit bei Lehrerinnen und Lehrern. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (S. 496-510). Münster: Waxmann.
- Sensevy, G. (2001). Théories de l'action et action du professeur. In J.-M. Baudouin & J. Friedrich (Eds.), *Théories de l'action et éducation* (pp. 203-224). Bruxelles: De Boeck Université.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15, 4-14.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57, 1-22.
- Terhart, E. (Hrsg.). (2000). *Perspektiven der Lehrerbildung in Deutschland. Abschlussbericht der von der Kultusministerkonferenz eingesetzten Kommission*. Weinheim: Beltz.
- Terhart, E. (2002). *Standards für die Lehrerbildung: Eine Expertise für die Kultusministerkonferenz*. Münster: Inst. für Schulpädag. und Allgemeine Didaktik, Univ. Münster.
- Voss, T. & Kunter, M. (2011). Pädagogisch-psychologisches Wissen von Lehrkräften. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV* (S. 193-214). Münster: Waxmann.

- Weresch-Deperrois, I. & Bodensohn, R. (2010). KOSTA[®] II – Das Instrument zur Kompetenz- und Standardorientierung in der Lehrerbildung im Vergleich zweier Kohorten – Konsequenzen und Hilfestellung zum Selbststudium. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 3, 84-106.
- Wissenschaftsrat (2001). Empfehlungen zur künftigen Struktur und Lehrerbildung. Verfügbar unter: www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5065-01.pdf [22.3.2012].

Anschrift der Autoren:

Dr. Christoph Schneider, Universität Koblenz-Landau, Campus Landau, Institut für Bildung im Kindes- und Jugendalter, August-Croissant-Straße 5, Tel.: 06341 280-34141, E-Mail: schneider@uni-landau.de

Dr. Rainer Bodensohn, Universität Koblenz-Landau, Campus Landau, Zentrum für Lehrerbildung, Fortstraße 7, 76829 Landau, Tel.: 06341 280-32431, E-Mail: bodensohn@uni-landau.de

Prof. Dr. Andreas Mueller, Universite de Geneve, Fac. des Sciences/Sect. Physique, Institut Universitaire de la Formation des Enseignants (IUFE), Pavillon d'Uni Mail (IUFE), Boulevard du Pont d'Arve 40, 1211 Genève, Tel.: 0041(0)22 37 90 713, E-Mail: andreas.mueller@unige.ch